

Sallat
Svampsjukdomar

SALLATSBLADMÖGEL

Sallatsbladmögel orsakas av svampen *Bremia lactucae*. Flera släkter, både odlade och vilda former inom familjen Asteracea, även prydnadsväxter, kan fungera som värdväxter för svampen. Exempel på släkten är *Lactuca*, *Centaurea*, *Cichorium* och *Cynara*. Sallatsbladmögel angriper alla typer av odlad sallat inom arten *L. sativa*. Hit hör förutom isbergssallat och huvudsallat även romersk sallat och cossallat, alla bataviasallat-typer (bladtyper) samt krusbladiga och röda typer som t.ex. 'Lollo Rossa'. Svampen angriper även vissa vilda arter inom släktet *Lactuca* exempelvis taggsallat, *L. serriola*, som är vanligt förekommande i Skåne. Inom släktet *Cichorium* odlas endiviasallat, *C. intybus* Endivia-gruppen och rosensallat, *C. intybus* Rosensallat-gruppen.

Skadebild

Angreppet ses först som gulnande fläckar, företrädesvis på plantans äldre blad. Fläckarna begränsas av bladnerverna, vilket ger angreppet dess typiska kantiga utseende. Kort tid efter fläckarna har uppträtt kan man på undersidan av dem se ett vitt ludd växa fram. Detta utgörs av svampens konidier (vegetativa förökningsorgan) och konidiebärare. Vid för svampen goda klimatiska betingelser kan dessa förökningsorgan även växa fram på ovansidan av bladen. De angripna delarna av bladet dör så småningom och fläckarna blir därmed bruna. Plantan hämmas starkt i sin tillväxt och riskerar att dö om angreppet är kraftigt. Sallatsplantan är mottaglig under alla utvecklingsstadier.

Biologi

B. lactucae förökar sig både vegetativt och sexuellt. Den vegetativa förökningen sker med konidier. Under gynnsamma förhållande tar en cykel från infektion till konidiebildning endast 7–10 dagar. Därför utbreder sig smittan mycket snabbt i en odling när förutsättningarna är optimala. Konidierna sprids lätt med vinden, men de är känsliga för uttorkning och starkt solsken. Det saknas uppgifter i litteraturen hur långt konidierna kan spridas med vinden.



Sallatsbladmögel på isbergssallat. På undersidan av bladen i de till en början kantiga fläckarna syns ett glegt ludd av svampens konidier och konidiebärare. Foto: SLU, Uppsala.

Svampens sexuella förökning innebär att dess arvsanlag kan omkombineras. *B. lactucae* är en diploid, obligat korsbefruktare. Detta föröknings-sätt innebär stora förutsättningar för en maximal genetisk omkombination och därmed har vi förklaringen till denna svampens enorma förmåga att bilda så många nya raser. Vid den sexuella förökningen bildas s.k. oosporer i de angripna bladen. Dessa kan övervintra i sallatsrester och i jord under relativt lång tid och utgör därmed en stor smittorisk, i synnerhet vid intensiv odling med begränsad växtföljd.

För att den vegetativa förökningen ska kunna fullbordas krävs att tre förutsättningar uppfylls: tillgång till en mörkerperiod, vatten och lagom temperatur. Mörkerperioden måste vara minst 5 timmar. Denna förutsättning finns inte i norra Sverige och anses vara förklaringen till att bladmögel på sallat aldrig har konstaterats här. Svampen behöver dessutom tillgång till vatten på bladen för att kunna börja gro. Den tid som behövs för att konidierna ska kunna gro är beroende av temperaturen; vid 10–22°C behövs en bladväta som varar i 3–4 timmar, men om temperaturen endast är 4–8°C behövs minst 6 timmar. Temperaturen är den minst känsliga faktorn. Konidierna kan nämligen gro under ett stort intervall, från 0–31°C. Snabbast är groningen mellan 4–10°C.

Rasförekomst

Under senare år har flera betydelsefulla, nya raser beskrivits i Europa, samtidigt som tidigare rasers förekomst har minskat. Förmodligen kommer detta dynamiska förhållande mellan värdväxt och patogen att fortsätta, eftersom svampen anpassar sig till den resistensprofil som de odlade sorterna har.

För att enklare kunna diskutera vilka raser som finns i olika odlingsområden har en ny, internationellt använd rasnomenklatur utarbetats. För att definiera virulensmönstret i rasen används ett testsortiment, som innehåller sallatskultivarer med kända resistensgener. Namngivningen av en ny ras görs av en internationellt sammansatt grupp, IBEB (International Bremia Evaluation Board). Raserna benämns Bl (förkortning av *Bremia lactucae*), och får därefter en löpande siffra, t.ex. Bl-18. För närvarande finns 22 raser namngivna på detta sätt i Europa.

I Sverige kan virulensbestämning av lokala raser göras av Svalöf Weibull AB i Hammenhög, tel. 0414-44 38 00.

Åtgärder

Kulturåtgärder

Om resistenta sorter finns på marknaden utgör dessa ett utmärkt skydd mot bladmögel svampen. Sallatssorter har emellertid en kort varaktighet på marknaden. Kontakta fröfirmorna för att få tillgång till aktuell sortinformation. Tyvärr visar erfarenheten att den rasspecifika resistens som vanligen finns i sorterna lätt bryts och då måste kemisk bekämpning sättas in.

Genom att göra det ogynnsamt för svampen kan livslängden för den rasspecifika resistensen förlängas. Tänk efter vad som är tillämpligt i det egna företaget. Exempel på åtgärder:

- * Använd en bra växtföljd! Plantera aldrig sallat direkt efter sallat. Härmed undviks ackumulering av oosporer i jorden. Byt under alla omständigheter plats om fältet har varit kraftigt infekterat. I växthus kan jorden desinficeras med ångning.
- * Välj sorter med rasspecifik resistens. I annat fall välj sorter med ospecifik resistens.
- * Använd alltid friska plantor. Egen plantuppdragning bör minimera risken för att smittade plantor sprids över stora arealer.

- * Blanda aldrig resistenta sorter med mottagliga sorter.
- * Plantera högt och i luftiga bestånd som hålls ogräsfria och därmed torrare. Odling på upphöjda bäddar bör vara en fördel framför odling på plan mark.
- * Undvik att bevattna på morgonen, eftersom konidierna gror efter en mörkerperiod. Genom att styra vattningen så att plantorna inte är våta flera timmar i sträck kan förutsättningen för groningen av konidierna undvikas. Undersök möjligheten till droppbevattning även på friland. I växthusodling är luftning en viktig åtgärd.
- * Använd bekämpningsmedel enligt rekommendation om andra åtgärder inte varit tillräckliga.
- * Var noga med odlingshygien och använd inte samma redskap i nyplanterade som i äldre kulturer. Tänk även på att människan kan sprida smitta med kläder och skor.

Angående godkända bekämpningsmedel se Faktablad om växtskydd-trädgård 1 Tb eller rådfråga växtskyddsexpert. Det är mycket viktigt att strikt följa de rekommendationer som ges. Sallatsbladmögeln bildar lätt raser som är okänsliga mot bekämpningsmedel. Resistens mot substansen metaxyl är mycket vanligt förekommande.

Litteratur

- Ettekoven van, K. & Arend van der, A. J. M. 1999. Identification and denomination of "new" races of *Bremia lactucae*. In: Lebeda, A. & Kristkova, E. (Eds.) *Eucarpia Leafy Vegetables '99*. Palacky University, Olomouc (Czech Republic), 171–175.
- Gustafsson, I. 1989. Sallatsbladmögeln. *Faktablad om växtskydd-trädgård*, 60 T. SLU, Uppsala.
- Hägnefelt, A. & Olsson, K. 1999. Förädling av isbergssallat. *Sveriges Utsädesförenings Tidskrift*, 109, 1, 28–34.
- Renfro, B. L. & Shankara Bhat, S. 1981. Role of wild hosts in Downy Mildew Diseases Pathogenic Fungi. In: Spencer, D. M. (Ed.). *The Downy Mildews*. Academic Press Inc. England, 107–119.

Text: Annette Hägnefelt

Svalöf Weibull AB

276 50 Hammenhög

Tel: 0414-44 39 65

e-post: Annette.Hagnefelt@swseed.se



Mars 2001 rev.

Faktablad om växtskydd utges inom områdena Jordbruk och Trädgård

Faktablad 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 66 (jordbruk) resp. 018-67 23 47 (trädgård).

ISSN 0281-8566

© 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
<http://www.entom.slu.se>

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

Distribution: SLU Publikationstjänst
Box 7075, 750 07 Uppsala
Tel. 018-67 11 00
Fax. 018-67 35 00
e-post: publikationstjanst@slu.se