

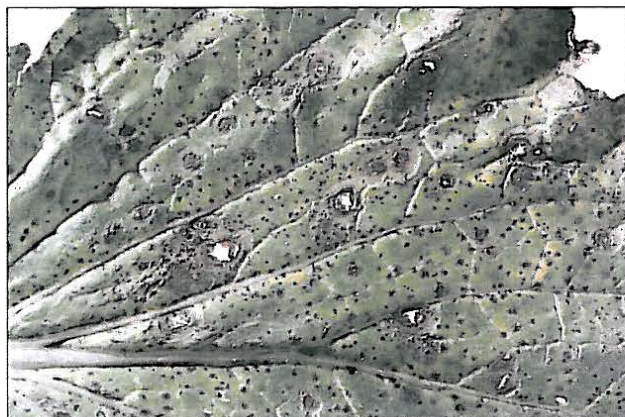
Kålväxter
Svampsjukdomar

SVARTFLÄCKSJUKA PÅ KÅLVÄXTER

Svartfläcksjuka är en allvarlig svampsjukdom som kan angripa ett stort antal olika kålväxter. I Sverige är det två olika arter som orsakar sjukdomen. Båda ger upphov till liknande symptombilder. Förutom kålväxter som t.ex. vitkål, salladskål och blomkål angrips även oljeväxter såsom raps och rybs. Växtsjukdomar orsakade av arter inom släktet *Alternaria* brukar bli allvarligast på plantor som är i dålig kondition på grund av t.ex. vattenstress, dålig näringsstatus eller angrepp av andra sjukdomar.

Skadebild

Ofta syns angrepp av *Alternaria* som runda bladfläckar med en svart beläggning i centrum av fläcken. Storleken på fläckarna är vanligen omkring 1 cm i diameter och omges av en blekgul zon. När svampen sporulerar bildas en något filtaktig yta i fläckarna. Svartfläcksjuka förekommer ofta frekvent framåt hösten. Det är framförallt äldre blad som är angripna vilket medför att vid mindre angrepp kan angripna vitkålsblad rensas bort. Vid kraftiga angrepp av svartfläcksjuka på blomkål kan hela huvudet bli fullt av svarta rötfläckar. Salladskål uppvisar bruna fläckar i varierande storlek. Generellt gäller att tidiga angrepp medför större skador på den färdiga produkten.



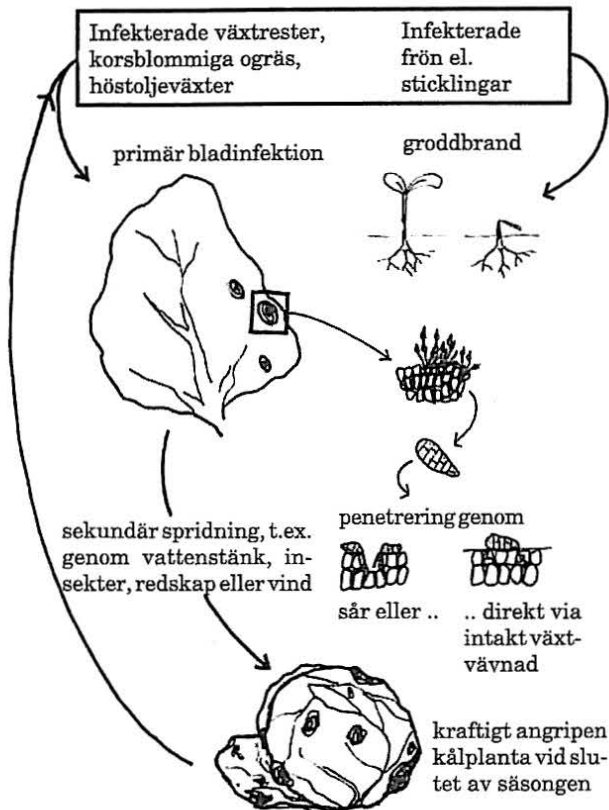
Runda, gråsvarta och zonerade fläckar på äldre blad av salladskål orsakade av *Alternaria*.
Foto: Karl-Fredrik Berggren

Biologi

Inom släktet *Alternaria* finns ett stort antal skadegörare på några av våra vanligaste kulturväxter. Svartfläcksjuka på kålväxter orsakas framförallt av *A. brassicae* och *A. brassicicola*. I en svensk artinventering som genomfördes under 1980-talet konstaterades att *A. brassicae* var den dominerande arten på korsblommiga oljeväxter. Detta gäller troligen också för grönsaker inom samma familj. Den optimala tillväxttemperaturen skiljer sig mellan de båda arterna; *A. brassicae* föredrar temperaturer kring 22°C medan *A. brassicicola* har optimal tillväxt vid 25–27°C. *A. brassicicola* kan emellertid växa inom det något extrema temperaturområdet 6–37°C. För att svamparnas konidier ska kunna bildas krävs en längre period av ihållande hög luftfuktighet (12–14 timmar). Konidiegroning kräver regn eller dagg. Vid låg temperatur krävs längre perioder av fuktiga bladytor för att svampens konidier ska kunna gro. Konidier av *A. brassicicola* gror som bäst vid 30°C och *A. brassicae* vid 17–19°C.

Spridning och överlevnad

Infekterat frö anses vara den primära smittkällan för svartfläcksjuka. Vanligast är att mycel och konidier sitter på fröets utsida, men det förekommer även infektioner innanför fröskalet. Försök har visat att frön som hade smittan innanför fröskalet i högre utsträckning gav upphov till infektioner i groddplantorna. Frö som är infekterade med svartfläcksjuka får ofta nedsatt grobarhet. Infektion av svartfläcksjuka kan också härstamma från infekterade skörderester på eller i marken. Vattenstänk kan därifrån sprida konidier upp till den odlade grödan. De amerikanska forskarna Hoyt och Walgenbach kunde påvisa mindre angrepp av *Alternaria* när vitkål samodlades med bönor. Deras slutsats var att vitkålsbladens kontakt med den öppna jorden minskades och därmed också risken för vattenstänk. Svartfläcksjuka kan övervintra på höstoljeväxter och korsblommiga ogräs. Mycel av svampen har även konstaterats på två vanliga ogräs som ej är korsblommiga, åkervinda (*Convolvulus arvensis*) och svinmålla (*Chenopodium album*). Svampar inom



Övervintring av *Alternaria* och tänkbara smittkällor. Illustration: Emma Franzén (fritt från Agrios, G. N. *Plant pathology* 1978).

släktet *Alternaria* anses ha torra konidier vilket medför att spridning kan ske längre sträckor med vinden. Spridning kan också ske inom fält med sniglar, verktyg och maskiner. Det är viktigt att vid skörd plocka bort angripna blad och snabbt destruera dessa. Svartfläcksjukans nedbrytningsprocesser av växtvävnader kan fortgå även under lagring. Optimala lagringsförhållanden och friska grönsaker är nödvändigt vid långtidslagring.

Odlingsåtgärder

Det är viktigt att inte odla kål och andra korsblommiga växter på samma fält oftare än vart 4–5 år. Korsblommiga ogräs bör hållas efter och fält med korsblommiga växter bör ligga långt ifrån varandra för att minimera risken för spridning av sjukdomen. Överdriven kvävegödsling bör undvikas. Ang. kemisk bekämpning, se faktablad 1 Tb.

Fakta

* Svamparna *A. brassicae* och *A. brassicicola* saknar ett könligt förökningsstadium

* Konidierna är fästade vid konidioforer (konidiebärare) som bildas i riklig mängd vid fuktig väderlek

* Symptombilderna är lika varandra men de båda arternas konidier kan lätt skiljas åt vid mikroskopering. *A. brassicae* har 75–350 µm långa konidier emedan de hos *A. brassicicola* är betydligt kortare, 20–130 µm.

(Förstoring: ca x 500)



* Konidierna kan gro både i ljus och mörker

* Mycelet är hos båda arterna septerat och vanligen 4–8 µm tjockt

Litteratur

- Agrios, G. N. 2005. *Plant Pathology*. Elsevier Academic Press.
- Dixon, G. R. 1981. *Vegetable crop diseases*. MacMillan, London
- Hoyt, G. D. & Walgenbach, J. F. 1995. Pest Evaluation in Sustainable Cabbage Production Systems. *Hort. Science*, 30, 1046–1048.
- Möller, K. 1998. Svampesyddomme i kål. *Grønne Fag*, 14, 4–7.
- Snowdon, A. L. 1991. *A Colour Atlas of Post-harvest Diseases and Disorders of Fruits and Vegetables*. Hazell Books, Ayelsebury
- Nilsson, L. & Åhman, G. 1991. *Kompendium i växtpatologi: sjukdomar hos trädgårdsväxterna*. SLU, Alnarp.
- Twengström, E. & Svensson, C. 1996. Svartfläcksjuka. Faktablad om växtskydd-jordbruk 26 J. SLU, Uppsala.

Text: Ulf Nilsson
SLU, inst. för växtvetenskap
230 53 Alnarp
Tel: 044-41 50 00
e-post: Ulf.Nilsson@vv.slu.se



Juni 2005

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 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

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