



Aggressiv bladskimmel påvist i lisespringfrø – "Flittig-Lise"

Brita Toppe, Maria Luz Herrero og Arne Stensvand, Bioforsk Plantehelse
E-post: brita.toppe@bioforsk.no

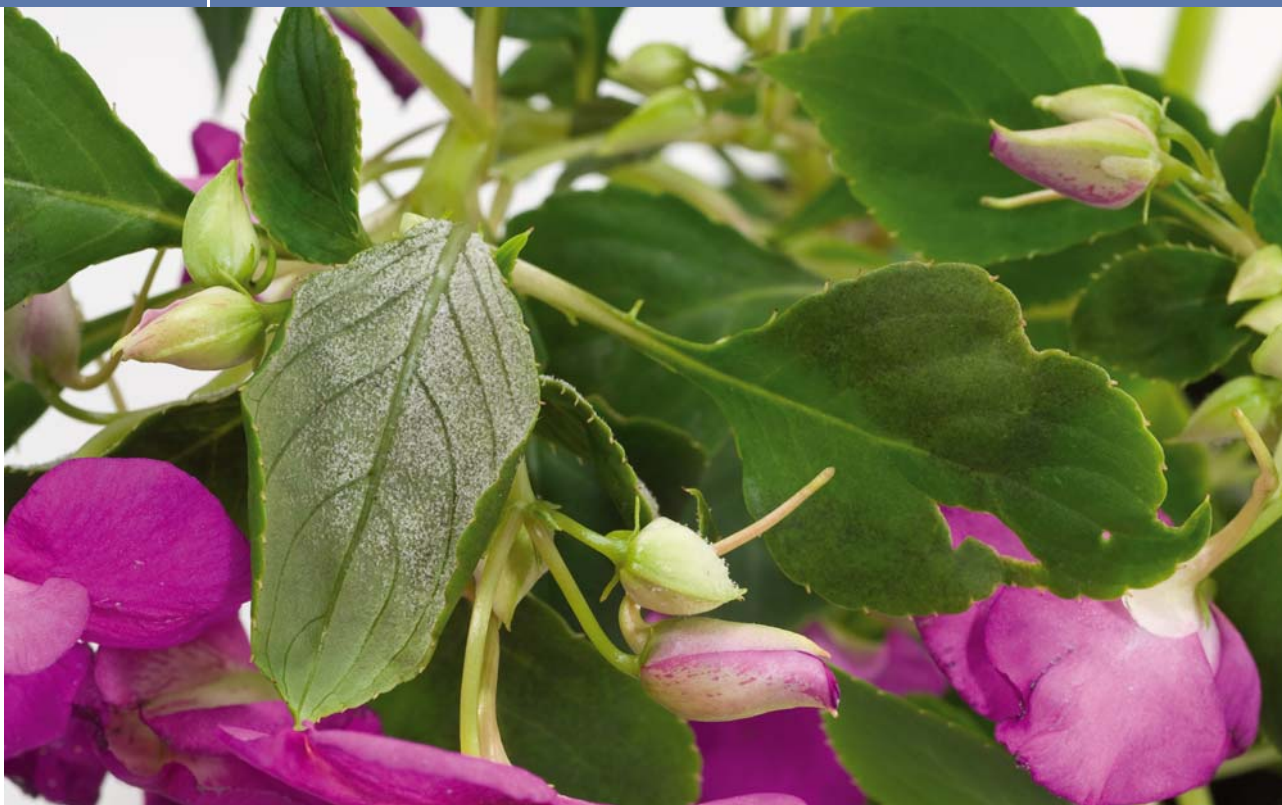
På seinsommaren 2008 vart bladskimmel for første gong påvist i lisespringfrø (*Impatiens walleriana*) i Noreg. Sjukdomen fører til misvekst, bladgulning, knopp- og bladfall. Store åtak er registrert i grøntanlegg og privathagar i Oslo og Bergen.

I august 2008 mottok Bioforsk Plantehelse prøvar av lisespringfrø med misvekst, bladgulning og bladfall. Plantene kom frå ein privat hage i Oslo, og nærare undersøking påviste åtak av bladskimmel. Seinare kom liknande plantepøver med bladskimmel frå parkar i Oslo og Bergen. Mikroskopstudium og molekylære analysar tilseier at det er arten *Plasmopara obducens* som har gitt skaden (figur 2). Dette patogenet er sidan 2004 registrert som årsak til aggressiv sjukdom i lisespringfrø i Europa, Amerika, Asia og Australia (Cunnington, 2006)

Figur 1. (over) Bladskimmel (*P. obducens*) i lisespringfrø (*I. walleriana*). Til venstre ei plante med begynnande åtak. Snur ein blada, kjem eit lyst sporelag til syne (vist i figur 3). Til høgre ei plante med langt framskriden sjukdom der stilkane står igjen utan blad. Foto: E. Fløistad.



Figur 2 (til høgre) Mikroskopbilete av *P. obducens* A: sporeberarar og sporehus, B: tjukkvegga oospore (kvilespore) i infisert plantevev (bladstilk). Foto: M. L. Herrero.



Figur 3 Kvit sporemasse av *P. obduscens* på undersida, og mørke soner som er synlege på oversida av blada. Foto: E. Fløistad.

Symptom

Dei fyrste symptoma på åtak er vanlegvis bleike, gul-grøne blad som lett kan forvekslast med misvekst grunna næringsmangel eller middangrep. Tidlege stadium av sjukdomen kan difor vera vanskelege å oppdaga. Veksten kan stagnera, blada vert små og lyse og blomstringa redusert. Ved gunstig klima for sjukdomen, dvs. under kjølege og fuktige tilhøve, kan det dannast eit karakteristisk lag av ein lys sporemasse på undersida av blada (figur 3). Vi har også registrert slik sporulering i uopna blomsterknoppar. Infiserte blad og knoppar vil deretter falla av eller visna. Stenglane blir ståande attende utan blad. Dette gjev eit karakteristisk sjukdomsbilete som på seinsommaren var lett å sjå i mange bed og rabattar i Oslo og Bergen (figur 4).

Ein annan bladskimmel, *Bremiella sphaerosperma*, er også kjent i *Impatiens*, men han gir litt andre symptom, med meir tydelege bladflekkar.

Vertplanter

P. obduscens er berre registrert på planter i slekta *Impatiens*. Av kulturvekstar inkluderer dette både stiklings- og frøformeirte sortar av lisespringfrø (*I. wallerina*). I naturleg vegetasjon er sjukdomen kjent på vanleg springfrø (*I. noli-tangere*) i Noreg (Jørstad, 1964). Springfrø finn ein på fuktige stader i skugge på Austlandet, indre Vestlandet, Trøndelag og Nordland nord til Fauske. Bioforsk vil arbeida vidare for å stadfesta om springfrø i naturleg vegetasjon kan vera ei smitteskjelde for sjukdomen, eller om det er ein ny rase av *P. obduscens* som no er komen til landet og som fører til sjukdom i kultivert *Impatiens*.

Både i Bergen og Oslo er bladskimmel påvist i frøsadde planter av ulike fargar frå sortsgruppa Xtreme. Vi har førebels ikkje kjennskap til kva andre sortar sjukdomen er funnen på her i landet. Frå Sverige vart det i 2008 meldt om åtak i stiklingsformeirt 'Fiesta' og frøformeirt 'Expo'. Det er truleg forskjell i angrepsgrad mellom sortar. Det fins rapportar om funn også i "New Guinea" hybridar (EPPO, 2008), men utanlandsk litteratur har sprikande informasjon om kor mottakeleg denne sortsgruppa er.





Figur 4 Bladfall i *I. walleriana* som følge av aggressive åtak av bladskimmel, august/september 2008. A: Solli Plass (Oslo), B: Byparken (Bergen). Foto M. L. Herrero og B. Toppe.

Biologi, spreiing og overvintring

Bladskimmel er årsaka av pseudosopp slik som *Phytophthora* og *Pythium*. Ved angrep vil det ved fuktig mikroklima verta produsert sporangium (sporehus) på undersida av bladverket (figur 2A). Desse vert spreidde med luft og vassprut. Bladskimmel kan generelt spreia seg over lengre avstand med luftmassar. Frå sporangia blir det danna zoosporar (rørlege sporar), som infiserer blada via spalteopningane (stomata).

I tillegg til sporangium er det også påvist tjukkvegga oosporar (kvilesporar) i stenglar, bladstilkar og kronblad i det norske plantematerialet (figur 2B). Oosporane vil truleg kunna overleva lang tid (fleire år) i jord og planterestar, men vi har enno lite eksakt kunnskap om korleis *P. obducens* eventuelt overvintrar i vårt klima.

Bladskimmelsoppar har potensiale til å følgja frø, men det er ikkje endeleg avklara om *P. obducens* kjem som systemisk infeksjon i frøet, eller om frøplantene blir smitta frå omverda etter spiring (Sandsford, 2007).

For vegetativt formeira sortar vil soppen kunne følgja plantemateriale. Kjøp og sal av stiklingar og planter utgjør difor ein av dei viktigaste smittevegane for sjukdomen.

Tiltak i produksjon

Det er først og fremst viktig å hindra introduksjon av smitten i gartneriet. Ver kritisk ved innkjøp av stiklingar og halvfabrikata, og sørg for hyppig inspeksjon i kulturtida. Løft på plantene og sjekk undersida av bladverket, slik at åtak kan avdekkast i ein tidleg fase. Vidare er det viktig med god hygiene og godt reinhald både før oppstart og i kulturtida.

Dyrkingspraksis som sikrar god klimakontroll og hindrar høg luftråme er nødvendig for å unngå epidemisk utvikling av sjukdomen. Etterstrev luftige plantingar, unngå overvatning og vatning seint på dagen, bruk undervarmen aktivt og eventuelt luftefyring.

I yrkesdyrking vil også kjemiske preparat som Aliette, Previcur N og Apron vera aktuelle å bruka. Følg tilrådinga på etiketten og veksl mellom preparat med ulike verkemekanismar. Sjølv ved bruk av kjemiske plantevernmiddel vil tørt klima vera avgjerande for effektiv sjukdomskontroll.

Tiltak på friland

Ved åtak i bed og rabattar er det viktig med god opprydding og fjerning av alle restar av infisert plantemateriale. Vi er usikre på kor lett smitten vil overvintra i jord i Noreg, men for å redusera risikoen tilrår vi at det neste år blir brukt andre planteartar i bed der smitten er påvist. Vidare er det viktig å bruka resistente sortar, friske frø og reint plantemateriale. Fordi det hittil ikkje har vore tatt særleg omsyn til bladskimmel, er det ikkje alltid lett å sikra dette siste.

Bioforsk ynskjer informasjon om funn

For å få best mogleg oversikt over utbrotet av denne "nye" sjukdomen i Noreg er vi svært interesserte i opplysning om angrep og om mogleg også prøvar av smitta plantemateriale. Kontaktpersonar ved Bioforsk er Maria Luz Herrero og Brita Toppe.

Ring Bioforsk sentralbord, tlf 03 246.

Litteratur

Cunnington J.H., R. Aldaoud, M. Loh, W.S. Washington & G. Irvine (2006). First record of *Plasmopara obducens* (downy mildew) on impatiens in Australia. New Disease Reports. BSPP website (last retrieved 2007-7-04).

Eppo (2008). *Plasmopara obducens* -Impatiens downy mildew. http://www.eppo.org/QUARANTINE/Alert_List/fungi/PLASOB.htm

Sandsford, C. (2007). CSL Pest Risk Analysis for *Plasmopara obducens*. 22.okt. 2007. <http://www.defra.gov.uk/plant/pra/pobducens.pdf>

Jørstad, I. (1964). The phycomycetous genera *Albugo*, *Bremia*, *Plasmopara* and *Pseudoperonospora* in Norway, with an appendix containing unpublished finds of *Peronospora*. Nytt magasin for Botanikk Vol 11,65-66



Fig. 5 Bladfall i *I. walleriana* som følgje av aggressive åtak av bladskimmel, Oslo, september 2008. Foto M. L. Herrero.



Figur 6 Den kvite sporemassen av *P. obducens* på undersida av eit blad, mykje forstørra i lupe. Foto: M. L. Herrero.

BIOFORSK TEMA
vol 3 nr 21
ISBN: 978-82-17-00391-5
ISSN 0809-8654

Fagredaktør:
Forskingssjef Arild Sletten
Ansvarleg redaktør:
Forskingdirektør Nils Vagstad

www.bioforsk.no