Klimaændringer kan give sommersortråd

I økologiske æbleplantager i Vesteuropa forårsager svampen *Diplodia seriata* frugtråd før høst. Denne skadelige svamp er nu også påvist i Danmark.

TEKST OG FOTO: ROLAND W. S. WEBER,
STIG SØRENSEN OG PETER MAXIN
INSTITUT FOR FØDEVARER, AU ÅRSLEV
ROLAND.WEBER@LWK-NIEDERSACHSEN.DE



TIDLIGT SYMPTOM – Sorte prikker under én millimeter i diameter er primærstadiet for sommersortråd. Her på henholdsvis voksende og uudviklede frugter af Elstar. Jork, 16. juli 2008.

Den 16. august 2007 observerede en nordtysk frugtavler i nærheden af Jork, Altes Land, en ny sygdom på nogle æbler i sin økologiske plantage. Inden for få dage rådnede de næsten modne frugter og faldt af. På enkelte træer var næsten alle frugter angrebet, og i gennemsnit tabte frugtavleren cirka 10 procent på hele arealet. Siden da har der hvert år været angreb af tilsvarende styrke også hos andre økologiske avlere i Nordtyskland. Skadegøreren er hos alle frugtavlere identificeret til svampen *Diplodia seriata*[1].

Før 2007 var denne svamp kun kendt fra varmere klimazoner. Med det engelske navn 'black rot' in mente, kalder vi denne nye sygdom for 'sommersortråd'.

Vi har nu også påvist tilstedeværelsen af *D. seriata* i danske frugtplantager via et samarbejde mellem Institut for Fødevarer i Årslev og Esteburg-Obstbauzentrum Jork.



Figur 1. Udbredelsen af Diplodia seriata på frugtmumier af æble i Danmark og landene omkring os.

- *0 procent angreb.*
- *Under 10 procent angreb.*
- *10-25 procent angreb.*
- *Over 25 procent angreb.*

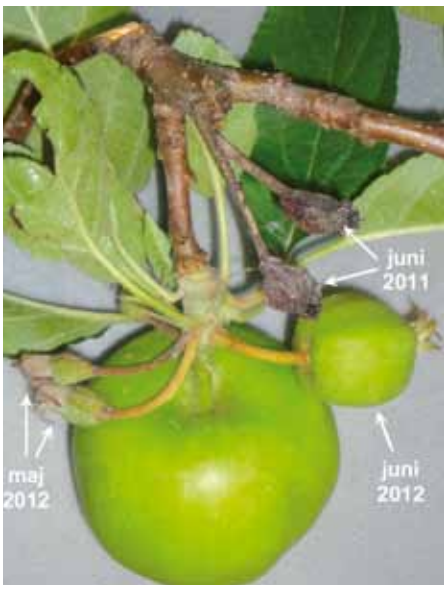
Sommersortråd i Danmark

Undersøgelser af frugtmumier i Nordvesteuropa gennem nogle år viser, at *D. seriata* ikke findes lige hyppigt overalt, men at svampen forekommer i aftagende grad fra syd mod nord. På nuværende tidspunkt danner Danmark den nordlige grænse for udbredelsen af *D. seriata* på frugtmumier. Den økonomiske skadetærskel ligger dog noget sydligere.

Mens sommersortråd til tider forårsager stor skade i plantager med integreret produktion i Frankrig, så findes sygdommen kun i økologiske plantager i henholdsvis Holland og i Nordtyskland syd for Elben. Længere mod nord har vi kun set sommersortråd på økologisk producerede æbler i Årslev. Åbenbart danner Elben på nuværende tidspunkt den nordlige grænse for sommersortråds økonomiske betydning.



SPORER – De meget karakteristiske konidier hos Diplodia seriata taget fra en Elstar-frugtmumie.



FRUGTMUMIER – Gren af Elstar med frugtmumier 20. juli 2012. Tidspunkterne angiver, hvornår de forskellige mumier er dannet.

Klimaændringer

Den geografiske uoverensstemmelse mellem sommersortråds nordlige grænse ved Elben og udbredelsen af *D. seriata* på frugtmumier i Norddanmark og Sydsverige er påfaldende. Vi tolker det således, at svampen i Nordvesteuropa optræder på grænsen af sine infektionsbiologiske muligheder. I Danmark kan den derfor kun etablere sig på dødt eller døende plantemateriale.

Hvad er de begrænsende faktorer? Det kan den meget høje optimale temperatur for infektion med *D. seriata* være. Black rot forekommer hyppigt i varme dyrkningsområder som Sydfrankrig, Sydafrika og sydlige USA.

Omhyggelige iagttagelser i området omkring Jork har vist, at udbrud af sommersortråd mindskes i kraftig regn ved høje temperaturer og opstår i sommervejr med torden. Siden 1975 er den gennemsnitlige temperatur i Jork steget med mere end 1°C. Det er derfor muligt, at forekomsten af sommersortråd på disse breddegrader er én af de første følger af en klimaændring. Hvis det er tilfældet, må dansk økologiske frugtavl også forberede sig på øget forekomst af sommersortråd.

Hvad kan du gøre?

De vigtigste sorter i Danmark, som danner frugtmumier, er Elstar, Ingrid Marie, Discovery og Aroma. Når du høster disse i økologiske plantager, bør du derfor være opmærksom på sommersortråd. Sygdommen optræder hyppigst på enkelte træer og er nem at kende på sine symptomer. Omhyggelige forsøg i Jork har vist, at forekomsten af sommersortråd kan reduceres kraftigt ved konsekvent at fjerne alle frugtmumier og døde smågrene om vinteren.

Ved Esteburg-Obstbauzentrum Jork arbejder vi med stategier mod sommersortråd med midler, som er til rådighed i økologisk produktion.

I varmere frugtavlsområder forskes intensivt i kemisk bekæmpelse af sommersortråd.



LIGE FØR HØST – Brunligt sekundært råd er symptomet på sommersortråd lige før høst. Her på frugt af Dalinbel. Jork, 15. oktober 2010.

Dansk frugtavlere har den fordel, at I kan udnytte erfaringerne fra sydligere egne af Europa, når og hvis sommersortråd bliver et problem i Danmark. ■

1. Teleomorph *Botryosphaeria obtusa.*

Frugtmumier holder liv i svampen

Siden 2008 har iagttagelser i Jork vist, at frugter allerede fra begyndelsen af juni kan angribes af *D. seriata*. Infektionen starter, når sporer, de såkaldte konidier, i kraftigt regnvejr skylles over på unge frugter. Ved temperaturer over 20°C spirer sporerne hurtigt og vokser ind gennem naturlige åbninger, lenticeller, i frugtskrællen.

Symptomer

Der dannes skarpt afgrænsede læsioner, der på dette tidlige tidspunkt kan ses som sorte prikker under én millimeter i diameter. I starten bliver de kun meget langsomt større. De sidste fire uger før høst dannes der brunligt, sekundært råd fra den sorte primærinfektion. Hele frugten angribes herefter hurtigt.

Mumiedannende sorter

Vores undersøgelser viser en positiv korrelation mellem en æblesorts tendens til at danne frugtmumier og angrebsgraden af sommersortråd. Frugtmumier dannes for det meste kort efter blomstringen og igen i tidsrummet fra midten af juni til begyndelsen af juli. Den slags frugtmumier huser ofte en stor mængde *D. seriata*. I Nordtyskland er det Elstar, som regnes for den vigtigste mumiedannende sort.

Mumier er svampens overlevelse

Ud over frugtmumier og modnende frugter kan også andre plantedele angribes. Det gælder blandt andet unge blade, og også både levende og døde smågrene.

Infektionscyklussen hos *D. seriata* kan dog kun opretholdes ved, at frugtmumier inficeres af *D. seriata* om sommeren, overvintrer på træerne, og frigiver sporer den efterfølgende sommer. Dette ses eksempelvis i nordtyske frugtplantager med integreret produktion. På nuværende tidspunkt er analyse af frugtmumier derfor den mest sikre metode til at påvise *D. seriata*.