

Inventering av döda och döende klibbalbestånd

Undersökning av "*al-Phytophthora*"-infektion hos klibbal i
Biosfärområde Kristianstads Vattenrike, Finjasjön, Mörrumsån
samt sjön Salen



Vattenriket i fokus 2010

Christer Olsson, FD i Växtpatologi
februari 2010

Titel:	
Utgiven av:	Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike
Författare:	Christer Olsson
Foton:	Christer Olsson
Kartunderlag:	T-kartor, Hans Cronert.
Copyright:	Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike, samt författare.
Rapportserien Vattenriket i fokus:	Rapport: 2010
ISSN:	1653-9338
Layout:	Författare och Jonas Dahl
Omslagsbild:	Ekenabben, foto Christer Olsson

Förord

Året efter den kraftiga och utdragna översvämningen sommaren 2007 uppmärksammades under 2008 döda och döende bestånd av framför allt al längs Helgeåns nedre delar, vid Råbelövssjön och längs en del mindre vattendrag.

Misstanken om en koppling mellan översvämningen och symptomen som uppmärksammades på träden var stark, men det fanns även en oro för att träden angripits av den fruktade algsvampsjukdomen al-Phytophthora eller att översvämningarna underlättat sådana angrepp, som sedan skulle kunna sprida sig längs vattendragen. Al-Phytophthora har orsakat stora skador på albestånd i västra Sverige och på andra platser i Europa.

Christer Olsson, FD och växtpatolog, har på uppdrag undersökt några albestånd inom avrinningsområdena för Helgeån (nedre delarna av Helgeån, Finjasjön) och Mörrumsån (Mörrum, sjön Salen).

Undersökningen visar att inga av alarna har skador som är typiska för al-Phytophthora. Allt talar för att skadorna är effekter av översvämningar som stressat träden och så att de dött eller försvagats och tappat motståndskraften mot inhemska, naturligt förekommande skadesvampar.

Undersökningen har medfinansierats av Biosfärkontoret, Kristianstads kommun och ArtDatabanken.

Hans Cronert
Biosfärområde Kristianstads Vattenrike / Länsstyrelsen i Skåne län

Sammanfattning

Under perioden 10-12 november 2009 inventerades döende och döda albestånd vid Finjasjön, Hässleholm, längs nedre delarna av Helgeån i Biosfärområde Kristianstads Vattenrike (Kanalhuset, Araslöv, Åsumallet och Ekenabben), Mörrum vid Mörrumsån och Törnåkra badplats vid sjön Salen.

Inga av träden uppvisade skador karakteristiska för al-Phytophthora.

Ett av de uttagna proverna från klibbal vid Araslövs Gård, Kristianstad visade en svag positiv reaktion vid testning med en snabb immunologisk test. Alla uttagna prover för odling på semi-selektiv agar var dock negativa.

Inventeringsplatser för kontroll av eventuell "al-Phytoftera" längs nedre delarna av Helgeån inom Biosfärområde Kristianstads Vattenrike



Typiska Phytophthoraskador på klibbal

Angrepp av "Al-*Phytophthora*" på klibbalar (*Alnus glutinosa*) uppvisar en långsamt framskridande reduktion av det gröna bladverket och grenarna från toppen och nedåt. Efter ett antal år består halva trädet av en kal topp och stamöverdel med en eller två kvarvarande döda grenstumpar. Den gröna bladmassan är nu koncentrerad till ännu levande grenar i trädets nedre del. I slutstadiet ser trädet ut som en kal telefonstolpe med någon enstaka död grenstump vid mitten samt en levande basal gren med gröna blad.



Figur 1. Figuren visar tre döda eller döende alar (en med *Innonotus radiatus*), ca 30 cm diameter. Inga tjärfläckar. Ett träd med *Chondrostereum purpureum* och en med *Stereum* ("hirsutum") *Gausa patu*. En grupp träd dödade av *Chondrostereum purpureum*, 5-6 stammar 30– 50 cm diameter, Kanalhuset Kristianstad

I sjukdomens första skede blommar vanligen träden mycket rikligt och bildar massor av alkottar. Bladstorleken kan också vara mindre än på friska alträd. Vid de angripna trädens bas kan man ofta finna en sårskada i form av ett upp och nedvänt V.



Figur 2. Figuren visar var infekterad vävnad tas till odling från den övre delen av den infekterade vävnaden

Sådana skador kan ha uppkommit vintertid på grund av isrörelser vid olika vattenstånd. Förutom infektion via sårskador på stam, stambas och grövre rötter så sker vanligen infektioner via trädens fina rötter genom att en stor mängd av algsvampens frösimmande zoosporer samlas bakom rotspetsarna, bildar fastsittande runda cystor som gror med en hyf som växer in och infekterar via växtens finrotsystem. Döende träd kan också uppvisa tjärfläckar som inte direkt är något symptom på *Phytophthora*-angrepp utan mer ett fysiologiskt fenomen i ett döende träd.

Se vidare bilagda anteckningar.



Figur 3. Figuren visar ett exempel på tjärfläckar.

Iakttagelser i samband med fältbesök

De döende (och döda) träd som påträffades vid inventeringen i Hässleholm, Kristianstads vattenrike, längs Mörrumsån samt vid Törnåkra badplats vid sjön Salen uppvisade en mer eller mindre intakt krona med grenar. Denna typ skada har troligen uppkommit genom att trädens rötter och stambas har dött med ett snabbare förlopp jämfört med "al-Phytophthora", så att stammen och kronan med grenar plötsligt har torkat in.



Figur 4. Figuren visar en hel del döende alar angripna av basidiomyceter påträffades vid den norra delen av Finjasjön, Hässleholm.



Figur 5. Figuren visar alsumpskog som tidvis legat flera månader under vatten (senast 2006) vid Kristianstad, Araslövs gård (vid Araslövssjön).

Alträden har sedan 2004 (information från Hans Cronert, Biosfärområde Kristianstads Vattenrike och Ulf Bjelke, ArtDatabanken) vid flera av områdena varit utsatta för

återkommande perioder (ibland flera månader i sträck) av vattendränkning vilket medfört allvarlig syrebrist i rotsystemet och som en följd av detta, nedsatt resistens mot växtsjukdomar. Klibbalbestånden uppvisar idag angrepp av växtpatogena svampar (ex. basidiomyceter) och innehåller en stor del döende och döda träd. Under 2000-talet har flera översvämningar drabbat södra Sverige under sommaren (t ex 2004 och 2007). Det är sannolikt att alarna drabbas hårdare av sommaröversvämningar eftersom de då är inne i sin tillväxtfas, till skillnad från vid de vanligare översvämningsepisoderna under höst och vår. Vidare är det sannolikt att den omfattande regleringen av många av våra vattendrag kan bidra till att översvämningarna blir långvarigare, något som kan förvärra skadorna.



Figur 6. Figuren visar alsumpskog med döende klibbalar, Kristianstad, Åsumallet

Testresultat

Semi-selektiv agar - Phytophthora arterna är konkurrenssvaga primärskadegörare och kan inte isoleras från stambaser (socklar) som är kraftigt angripna av diverse basidiomyceter. Från stambas och ytliga rötter togs 11 prover ut för odling på semi-selektiv agar. Alla prover var negativa.

Immunologisk test

Ett av de uttagna proverna som tagits från stambas av klibbal vid Araslövs Gård, Kristianstad visade en svag positiv reaktion vid testning med ALERT-LF, *Phytophthora* spp., (Neogen Europe Ltd.).

Framtida/fortsatta studier

För att närmare studera vad som har hänt med de instabila *P. alni*-hybriderna under de tolv år som gått, samlas tillräckligt med nya isolat in från olika delar av Sverige för molekylärbiologiska studier och jämförelse med isolaten från 1996/97 och 2006, för att på så sätt även försöka förklara vad som har hänt genetiskt och kartlägga den aktuella spridningen av de olika hybriderna.

En ny inventering av ”*al-Phytophthora*” är planerad ske under 2010 (Christer Olsson, GU, tillsammans med Prof. Jan Stenlid, SLU, Inst för skoglig mykologi och patologi, Uppsala).

Bilaga

ANTECKNINGAR FRÅN FÄLTBESÖK :

Finjasjön, Hässleholm

2009-11-10

Inga typiska symptom på ”al –*Phytophthora*”. Träden har troligen varit utsatta för långvarigt högvatten. Basidiomyceter dödar och bryter ner träden.

Biosfärområde Kristianstads Vattenrike

1) Kristianstad, Kanalhuset

2009-11-11

Tre döda eller döende alar (en med *Innonotus radiatus*), ca 30 cm diameter. Inga tjärfläckar. Ett träd med *Chondrostereum purpureum* och en med *Stereum* (”hirsutum”) *Gausa patu*. En grupp träd dödade av *Chondrostereum purpureum*, 5-6 stammar 30– 50 cm diameter.

2) Kristianstad, Aludden

Naturresevatet Näsby fält. En grupp med grova stammar, >30 cm diameter, de flesta döda, 1. *C. purpureum* 2. Vit basidiomycet

Ett ganska grovt alträd ca 30 cm diameter, fin krona, hög kottproduktion. En del kräftsår innerbark i basen. Prov tas för *Phytophthora* test. Barken är fint vitprickig.

Prov nr 1, 11 nov 2009.

Tjärfläckar på stammar, men basidiomyceter. *Armillaria* på ett flertal.

Tre stammar med *Chondrostereum purpureum*.

”Lågt stående träd vid kanter och någon meter in”.

Prov 2, 11 november 2009.

Träd som fortfarande har gröna blad. Måttligt med kott. Tjärfläckar.

Platta 2 från motstående del av trädet.

Trädet står ca en meter högre än kanten av beståndet.

Flera grupper av alträd i kanten, döda, *Ch. Purpureum*, *Trametes hirsuta*, *Cylindrobasidium evak.*.

Prov 3, 11/11

Mer eller mindre dött , dock alldeles nyligen. Övre strand/ vattenstånd högre än de provtagna träden (och de med Basidios).

Bråte som vallats upp vid ”strandlinjen” för högvatten.

3) Araslövs gård

Herrgård vid sjön. Kontaktade herr Ryds hustru.

Extrem översvämning under längre tid sommaren 2007. Alar nedtagna (avverkades) av Sydved AB, vintern 2008.

Ett dubbelträd, stammax 35 cm. Det ena friskt, det andra med basala nekroser inkl. tjärfläckar.

Prov 4. 11/11 2009. Provet från stambas/rot gav svag positiv reaktion på *Phytophthora* spp. i en ELISA snabbtest.

4) Kristianstad, Åsumallet

Alskog med inslag av björk, översvämningsproblem, *Condrostereum purpureum* samt diverse andra basidiomyceter. Översvämmat gräsdominerat område med få buskar och träd.

5) Kristianstad, Ekenabben

Natura 2000-område. Sommaren 2007 var det en stor översvämning. Där träden översvämmats har de dött efter invasion av basidiomyceter.

Mörrumsån

2009-11-12

Krokig al vid strandpromenaden (powerpoint karta, område 1) söder om Laxens hus.

Basidiomyceter har angripit alsockeln och nedre delen av stammen. Troligt högt vattenstånd och syrebrist kan ha påverkat resistensen hos trädet. Alarna har en väl bibehållen krona med grenar trots att trädet är dött. Vid agripp av "al-*Phytophthora*" uppvisar träden vanligen en nästan helt avgrenad topp med grenar och gröna blad längre ned på stammen. Sedan kryper den gröna delen av trädet nedåt allteftersom tiden går. När alens sockel slutligen är död, så har trädet vanligen en helt avgrenad stam. Prov 5 .

Nästa al (2) är också grenad från toppen och nedåt. Tjärfläckar. Beigefärgad basidiomycet. Prov 6.

Alträäd längs ån söder om bron och järnvägen (3), stora alträäd med kronor och grenar. Rötter i stambasen (basidiomyceter). Prov 7.

Stora alträäd stående i rad (3) med socklarna nere i vattnet. Tjärfläckar. Prov 8.

Stort alträäd (3) med tre stammar från sockeln, basalt angripen av *Chondrostereum purpureum*.

Döende albestånd i rad norr om Pumpstationen (4). Angripna av honungsskivling (*Armillaria* spp.) vars fruktkroppar (halvt nedbrutna) påträffades vid stambaserna.

Albestånd (storvuxna) längs ån (5) angripna av en mängd olika basidiomyceter.

Törnåkra badplats vid sjön Salen (S om Alvesta) :

Albestånd norr och söder om badplatsen har undersökts och prov (9, 10 och 11) uttagits från stambas och rötter. Basidiomyceter har angripit alarnas stambaser och socklar. Döende träd uppvisar hela kronor med grenar.

Professor Jan Stenlid, SLU Inst för skoglig mykologi och patologi, har medverkat under inventeringen i Kristianstadsområdet, 2009-11-11.