

IPM bekæmpelse af ædelgranbarkbille

Hans Peter Ravn og Mathias Just Justesen, Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet, hpr@ign.ku.dk, majj@ign.ku.dk

Ædelgranbarkbillerne er et forholdsvis nyt skadedyr i Danmark. Observationer af forekomst og flyvning har givet et indblik i biologien og dermed et bedre udgangspunkt for rådgivning om håndtering.

I juni 2013 stod det klart, at vi havde fået en ny barkbille-art i Danmark; og at arten i virkeligheden nok var forekommet sporadisk gennem længere tid. Ædelgranbarkbillerne (*Cryphalus piceae*) kan optræde som alvorlig skadevolder i klippegrøntproduktion, især nobilis (*Abies procera*), men også i skovbevoksninger af fx almindelig ædelgran (*A. alba*).

Beskrivelse af angreb

Symptomerne på tilstedeværelse af ædelgranbarkbille er døde grene eller hele døde træer fra foråret eller forsommeren i kombination med små huller i barken og brunt smuld på grene, stamme og ved stammebasis. Barkbillerne foretrækker svækkede eller vindfældede træer – især blandt 15-60 årige ædelgran. Svækkelser kunne fx skyldes tørke, angreb af rodpatogener som rodfordærver (*Heterobasidion annosum*) og honningsvamp (*Armillaria ostoya*), eller ædelgrankræft (*Neonectria neomacrospora*). Ynglegnavet får træerne til at gå ud på samme måde som det ses med typograf og chalkograf på rødgran.



Døde grenpartier og hele døde træer er typisk ved angreb af ædelgranbarkbille (*Cryphalus piceae*). Fotos Hans Peter Ravn.



Brunt smuld i kombination med små huller i barken og gangsystemer under barken er symptomer på yngleaktivitet af ædelgranbarkbille. Fotos Hans Peter Ravn og Aslak Kappel Hansen.

Biologi, livscyklus og skadelige stadier

Ædelgranbarkbilen (*Cryphalus piceae*) er en meget lille barkbilleart (1,1-1,8 mm). Kroppen er oval i omrids, og forbrystet er fortil nobret. Dækvingerne er matte, dækket af skæl og med spredte, relativt lange hår midt på ryggen og den bageste runding. Arten kan nemt forveksles med grankvistbarkbille (*C. abietis*). Sidstnævnte har dog kortere hår på dækvingerne, og disse fortsætter ikke ned på den bageste runding. Knuderne på forreste del af brystet er også mindre end hos ædelgranbarkbilen.



Den voksne ædelgranbarkbille (tv) er under 2 mm. Det er de lange hår bagest på dækvingerne, den lysere fremtoning (særligt markant her) og den mere sammentrykte buttede krop, der adskiller den fra den mørkere mere elegante grankvistbarkbille (*Cryphalus abietis*, foto th). Fotos Aslak Kappel Hansen.

Grankvistbarkbilen (*C. abietis*) har været kendt fra Danmark længe, som en harmløs beboer i barken på døde træer og grene i de fleste nåletræer. Omvendt er ædelgranbarkbilen beskrevet som problematisk fra Central- og Sydeuropa, Pyrenæerne, Balkan og Rusland. Der er også rapporteret forekomster af skadelige angreb i Tyskland, Polen og Litauen.

Ud fra hidtidige registreringer må det konkluderes, at ædelgranbarkbilen kun har én generation per år i Danmark. Flyveaktiviteten begynder, når temperaturen overstiger 15 grader C, typisk i slutningen af marts / starten af april. Æglægning finder sted over 1-1½ måned. Arten er monogam. Han og hun udgnaver i fællesskab et parringskammer. Dette når helt ind til splintveddet. Hunnen lægger fra 10 op til 40 æg. Larverne gnaver gange op til 4 cm i alle retninger ud fra parrings-kammeret. Gangsystemet får således et kompakt, stjerneformet udseende. Ved tætte angreb krydser larvegangene over hinanden og bliver svære at erkende. Når barken tages af, ses kun spor efter parringskamrene på splinten.



Barkbillegange med larver og pupper af ædelgranbarkbilen (Cryphalus piceae) fra døende nobilis i juli 2013. Foto Hans Peter Ravn.

De nyklækkede voksne biller foretager ifølge litteraturen et ernæringsgnav på tyndere kviste højere oppe i kronen, før de bliver kønsmodne. Det ser ud til, at de voksne biller, der findes i eftersommeren/efteråret, fortrinsvis foretager indboringer i omkringstående friske træer og kviste. Ved forårets flyvning foretrækkes svækket materiale – fx eksponerede randtræer, undertrykte træer og træer med rodskader forårsaget af vandlidende jord eller angreb af patogene svampe som fx rodfordærver.

Det angives i litteraturen, at larver og pupper kan overvintrere i gangene i stammebarken. I Danmark er kun voksne biller observeret om vinteren. Billerne opholder sig enten i korte gange gnavet i grenene på store træer, hvilket kan forårsage kræftlignende deformationer, eller de overvintrer i skovbunden.



Harpiksdråber på undersiden af grene kan være et tegn på barkbillernes forsøg på indboring til overvintring. Foto tv Hans Peter Ravn, th Aslak Kappel Hansen.

I sensommeren – oftest antageligt i august/september – vil de voksne biller forlade de nu afdøde angrebne træer og søge over i friske træer og kviste for at overvintrere. Det er endnu uvist, hvad det præcise mønster er her. Overvintringsgnavet er en lille gang ind gennem barken. Da grenene samtidigt ikke udviser symptomer inden høst af klippegrønt – ud over de meget små indboringshuller – kan man måske risikere, at billerne spredes ved salg og distribution af klip.

Vurderingsmetoder

På grund af barkbillernes aggregerende adfærd er det ret indlysende, at de anvender et feromon til at koordinere angrebene på værtstræerne. Det er ved flere lejligheder undersøgt, om feromonet udviklet til barkbillearten *Pityokteines curvidens* – som ifølge nogle udenlandske kilder skulle have tiltrækning på ædelgranbarkbillerne – var effektivt. Dette var ikke tilfældet. Der eksisterer i øjeblikket ikke et syntetisk feromon for *C. piceae*, så en overvågning af forekomst må baseres på fangtræ.

Kviste på træer, der er blevet angrebet om foråret, springer senere eller slet ikke ud. Senere på forsommeren bliver kvistenes nåle først matgrønne og senere røde. Det er observeret, at ædelgranbarkbille inficerede nobilis hyppigt har frugtlegemer af rodfordærver ved basis. Denne svamp er i forvejen stærkt patogen på nobilis (læs IPM vejledning om rodfordærver).

På mange træer ses spor efter mislykkede angreb i form af et tæt mønster af harpiksdråber eller pletter i barken. Formentlig har billerne prøvet kræfter med helt friske træer, uden held. Det er dog muligt, at de mange indboringsforsøg kan disponere træet for at blive overvundet på et senere tidspunkt, ikke mindst hvis der er *Neonectria* involveret i kulturen og angrebet.



Kort over inficerede træer i en nobilis klippegrønt plantage. Sorte prikker (●) viser træer som tydeligt er angrebet af rodfordærver. Gule prikker (●) er døde før 2016, røde prikker (●) er døde i 2016, mens grønne prikker (●) stadig er levende træer. De hvidlige markerede områder indeholder stød fra rydning af læhegn i 2007 og er højest sandsynligt smittevejen for rodfordærveren. Der blev fundet tegn på billeudflyvning fra alle døde træer. Grafik: Mathias Just Justesen og Aslak Kappel Hansen.



Harpiksdråber på stammen uden larvegange i barken kan være tegn på, at træerne i første omgang har afvist angreb af barkbiller. Træet til venstre stod ved siden af to døde nobilis. Foto: Hans Peter Ravn.



Sidst i juni kan det iagttages, at knopperne ikke er brudt på kviste med angreb. På billedet ses en kvist fra et angrebet træ til venstre og normalt udsprunget kvist fra sundt træ med nye årsskud til højre. Fromsseiers Plantage 23. juni 2015. Fotos Aslak Kappel Hansen.

Forebyggelse og bekæmpelse

Hugst og fjernelse af inficerede træer i forår og sommer og eventuelt anvendelse af fangtræ anbefales. Her er det vigtigt, at man finder de træer, hvor billerne rent faktisk opholder sig. I den sammenhæng er det vigtigere at gå efter indboringshuller i barken og brunt smuld, fremfor træer med frisk harpiks på grene og stammer. Skær i barken for at bekræfte at billerne er til stede og aktive, før træerne udvises.

Det bedste tidspunkt for saneringshugster synes at være, når æglægning er overstået, dvs. slutningen af juni eller starten af juli, hvor hele generationen af ædelgranbarkbiller sidder i stammerne, og træerne nemt kan identificeres ved det manglende udspring af kviste samt aktivitet under barken.

Ved forekomst af ædelgrankræft (*Neonectria neomacrospora*) anbefales normalt sanering, inden træerne springer ud, og gerne i kolde eller tørre perioder. Dette kan være i konflikt med ønsket om at vente til slutningen af juni. Man kan evt. overveje at afmærke de angrebne træer og skubbe sanering til starten af august, men risikoen er, at billerne trækker ud til overvintring, før man får fjernet træerne.

Journalføring

Erfaringsopsamling bør omfatte et kort med angivelse af antallet af angrebne træer for hvert år. Omfang og tidspunkt for udtransport.

Det ses, at angreb tilsyneladende er mest dødelige i mellem-størrelse træer (3-5 meter), hvorimod både større og mindre træer ofte undgår angreb. Årsagen er ukendt, men monitoring kan med fordel begynde i bevoksninger med træer i denne størrelse.

Dette faktablad er udgivet med støtte fra Miljøstyrelsens IPM program.

Litteratur

Ravn, H.P. 2013: Ædelgranbarkbille. Videnblad 5.5-40. Videntjenesten for Pyntegrønt.

Ravn, H.P. 2013: Ny aggressiv barkbille på nobilis og andre Abies-arter. Nåledrys 85: 50-53

Ravn, H.P. 2014: Ædelgranbarkbille - en ny trussel mod Abies-arter i Danmark. Videnblad 8.10-23. Videntjenesten for Skov og Natur.

Ravn, H.P. 2014: Ædelgranbarkbille - en ny barkbilleart på Abies i Danmark. Skoven 46(4): 192-194.

Ravn, H.P.; Justesen, M.; Hansen, A. K. 2015: Ædelgranbarkbilleren – opdatering af situationen. Nåledrys 92: 12-15.

Ravn, H.P.; Justesen, M.; Hansen, A. K. 2016: Nyt om ædelgranbarkbillerne – efter sæsonen 2015. Nåledrys 95: 52-57.

Ravn, H.P.; Justesen, M.; Hansen, A. K. 2016: Nyt om ædelgranbarkbillerne – efter sæsonen 2015. Skoven 48(3): 124-127.

Justesen, M.; Hansen, A. K.; Thomsen, I.M; Ravn, H.P.; 2017: Nye og gamle trusler mod nobilis. Nåledrys 99: 36-40.