

RESER SIG ASKEN UR ASKAN?

Mateusz Liziniewicz

Askar dör i hela utbredningsområdet i vårt land, men det finns hopp. Friska individer som är motståndskraftiga mot askskottsjukan samlas in och testas nu på bred front. Om arbetet får fortsätta med tillräcklig kraft kan skogsträdsförädlingen bidra till att asken reser sig ur askan.

Askskottsjukan nådde fram till Sverige i början av 2000 talet, och sedan dess har den orsakat död hos europeiska askar (*Fraxinus excelsior*) i hela landets utbredningsområde. Situation är likartad i alla europeiska länder. Sjukdomen orsakas av svampen *Hymenoscyphus fraxineus* som introducerades till Europa med den globala växthandeln från Asien. I sin naturliga miljö är de asiatiska askarna motståndskraftiga mot svampen, eftersom båda organismerna har kunnat anpassa sig till varandra under evolutionens lopp.

Angrepp

Svampen sprids med vinden. Sporer produceras av svampkroppar som utvecklas på våren på nedfallna fjolårslöv. En ny infektion sker via blad och bladstjälkar. Därifrån sprids svampen till trädens floem och xylem. Den infekterade vävnaden dör och förstör vatten och näringstransport, vilket gör att den del som är ovanför infektionen dör.

Vanligtvis reagerar träden med att producera nya skott från epikormiska (vilande) knoppar under infektionspunkten. Återkommande årliga infektioner leder till

att träden blir busklikta och i slutändan att de dör.

Askens betydelse

Innan sjukdomen etablerade sig väl i Sverige var asken ett nischträslag i svenska skogar och även för industrin. Virket upp-



Svampkroppar på ask. Foto: Michelle Cleary.



Symptom på bladen (vänster) samt nekros (höger). Foto: Mateusz Liziniewicz.



Som det borde vara - askbestånd innan sjukdomen spred sig i Europa. Foto: Ian Short, TEAGASC, Irland.



Verkligheten idag. Foto: Michelle Cleary.

skattades av möbel- och golvindustrin. Det hårda och sega virket gjorde att träslaget användes för krävande produkter som idrottsutrustning och trädgårdsredskap.

När asken började försvinna från landskapet lyftets det fram en oro för askens betydelse för den biologiska mångfalden. Det finns cirka 200 arter av insekter, svamp, växter och lavar som är helt beroende askens bark och ved. Om asken minskar i naturen kan det leda till så kallade kaskadeffekter och utrotning av många arter i Sverige.

Tolerans

Innan angreppet hade kommit till Sverige anlades två klonfröplantager med ask i Skåne, på Trolleholm och i Snogeholm. Sammanlagt var det ungefär 100 kloner från hela utbredningsområdet i Sverige som var representerade med cirka 35 kopior av

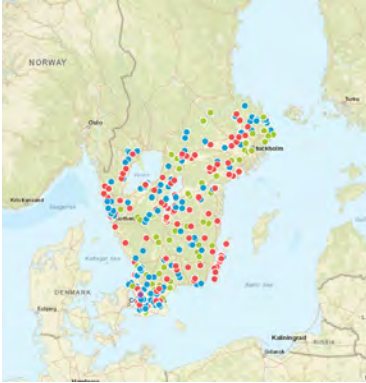
varje klon. Urvalet till plantagen baserades på skogliga egenskaper som tillväxt och kvalitet eftersom plantagernas mål var att producera frö för skogsbruket.

Efter plantering kunde klonerna växa utan svampangrepp under cirka 10 år, men efter svampens intrång har plantagerna växt ytterligare 10 år. Då inventerades plantagerna och det visade sig att det finns vissa kloner som var toleranta mot sjukdomen. Kopiorna av en del kloner var i övrigt i ett betydligt bättre skick än andra.

Detta var en indikation att det kan finnas motståndskraftiga träd inom den svenska populationen. I Europa uppskattas att mellan 1 och 3 % av askarna i naturen kan vara toleranta mot sjukdomen. Dessutom har det visat sig att toleransen är under stark genetisk kontroll. Det blev därför grönt ljus för att gå vidare med förädling för att försöka få fram en tolerant askpopulation.



Döende och toleranta askar i plantagen Trolleholm. Foto: Mateusz Liziniewicz.



Till vänster: lokaler med identifierade friska askar bland döende och sjuka, status för 2021. De olika färgerna representerar olika insamlingsår. Till höger: markering av ett utvalt träd. Foto: Mateusz Liziniewicz.

Friska askar

Eftersom det bara fanns ett fåtal toleranta kloner i plantagerna började man att leta efter motståndskraftiga individer i naturen. Detta skede för att utöka en förädlingspopulation, som vanligtvis består av cirka 50 obesläktade individer. Med detta antal är det möjligt att bedriva en långsiktigt hållbar förädling för den egenskap som är av intresse (i detta fall tolerans), och samtidigt bevara en tillräckligt bred genetik variation. I askens fall är det lite mer komplicerat eftersom asken vanligtvis är tvåbyggare, och enskilda träd har antingen hanblommor eller honblommor. Därför behöver baspopulationen vara större.

Hjälp från många håll

Skogforsk, SLU och skogsbolagen har tillsammans med skogsägare sökt efter friska individer. Genom upprop och egna inventeringar kommer årligen många tips in om friska askar i naturreservat, nyckelbiotoper, askbestånd, alléer, kyrkogårdar och parker. Fram till idag har cirka 1300 individer valts ut på olika platser i landet.

Genetiska tester

Urvalet i naturen är dock inte tillräckligt för att fastställa att träden är toleranta. För det krävs genetiska fälttester för att skilja mellan genetik-, miljö- och slumpeffekter. Med data från fälttesterna kan man bekräfta att träden är toleranta och möjliga att använda i praktiken.

Av de 1000 träd som har identifierats i naturen, har man lyckats att klonföröka ca 240 träd, som nu har planterats i fyra försök runt Snogeholm i Skåne. Dessutom finns det en avkommeprövning och minst fem ytterligare är planerade för plantering under kommande år. Av varje klonad individ finns 16 kopior som är exponerade för den naturliga infektionen från omgivande askar.

Det äldsta försöket planterades 2016 och det har varit under ständig kontroll sedan dess. Hälsostatus bedöms årligen för varje individ. Förhoppningen är att inom kommande år kunna identifiera fler toleranta träd. Däremot behöver man...



Planteringsmaterial för fälttestning. Fröplantor (vänster) och ympar (höger). Foto: Mateusz Liziniewicz.

...testa mera och testa snabbare

Eftersom bara mellan 1 och 3 % av populationen visar tecken på resistens behövs testningskapaciteten utökas, och det är önskvärt att hitta billigare och snabbare testmetoder. Tester via avkomor är en billigare lösning som ska tillämpas inom de kommande åren.

Nya metoder för att identifiera toleranta individer kan utvecklas när vi har fenotypiska data om trädens tolerans. Toleransen hos specifika genotyper kan då kopplas till deras DNA eller kemiska egenskaper. Det kan bidra till mer effektiva redskap för tidig identifiering av toleranta eller väldigt mottagliga individer direkt i naturen.

Framtid

Än så länge är förädlingsprogrammet främst en vetenskaplig verksamhet. Om resultaten ska nå ut till praktisk användning krävs att många fler aktörer blandar sig in i arbetet. Det vore önskvärt med en riksplan som ser till att resultaten från förädlingsprogrammet implementeras, så att inte resultaten ska stanna inom den vetenskapliga världen. ■

Läs mer:

Rädda asken. En hemsida om askprojektet, <https://raddaasken.nu>

Stener, L-G. 2012. Det finns hopp för askens fortlevnad. Resultat nr 11, 2012. Skogforsk.

Om författaren

Mateusz Liziniewicz är forskare med särskilt fokus på förädling och forskning om lövträd. Han är stationerad på Skogforsks försöksstation i Ekebo, Svalöv.



mateusz.liziniewicz@skogforsk.se



Friska askar i klonförsöken ger hopp. Foto: Mateusz Liziniewicz.