



# Resultat

FRÅN SKOGFORSK NR. 11 2012

## Det finns hopp för askens fortlevnad

Asken Yggdrasil betraktades i den nordiska mytologin som livets träd, men nu är asken listad som sårbar på rödlistan, då trädet dör av den mycket aggressiva askskottsjukan. Sjukdomen observerades först i Litauen och Polen i mitten av 1990-talet och har sedan dess spridits till stora delar av Europa. I Sverige kom de första rapporterna år 2002 och sjukdomen har nu i princip spridit sig i hela utbredningsområdet. Att läget är bekymmersamt kan man förstå av att ca 30 % av Litauens askbestånd redan har slagits ut.

Våra resultat från två fröplantager visar att askskottsjukan är starkt genetiskt styrd och att det finns en stor genetisk variation mellan olika kloner. Ingen klon är helt opåverkad, men några har betydligt högre motståndskraft än övriga. Det verkar därmed finnas goda förutsättningar för att med hjälp av traditionell skogsträdsförädling skapa ett skogsodlingsmaterial av ask som är mindre känsligt för askskottsjuka.



Foto: Michelle Cleary, SLU

Lars-Göran Stener  
lars-goran.stener@skogforsk.se  
Tel 0418-47 13 03



*"Mängder av askar dör,  
men det finns hopp  
om framtiden!"*

# Spridning och symptom

Askskottsjukan orsakas av en nyidentifierad patogenisk svamp, *Chalara fraxinea*, som troddes vara det asexuella stadiet av ascomyceten *Hymenoscyphus albidus*. Det är en vanlig svamp i hela Europa och en ofarlig nedbrytare av fallna asklöv. Men nya DNA-studier har visat att det verkligen är en ny askmycetart av okänt ursprung, *H. pseudoalbidus*.

Sjukdomen har en snabb geografisk spridning och ett snabbt skadeförlopp. Infektionsförloppet håller på att utredas, men sannolikt sprids sporer från frukt-kroppar på bladstjälkar som fallit av året innan och infekterar blad på växande träd. Från bladen förs sedan smittan

vidare i trädet. Typiska symptom är vissnade blad, döda skott samt sår på grenar och stam (se framsidesbilden). När infektionen nått runt hela stammen stryps näringstillförseln och trädet dör. Ofta förvärras skadan av sekundära skadegörare, t.ex. olika typer av rötsvampar.

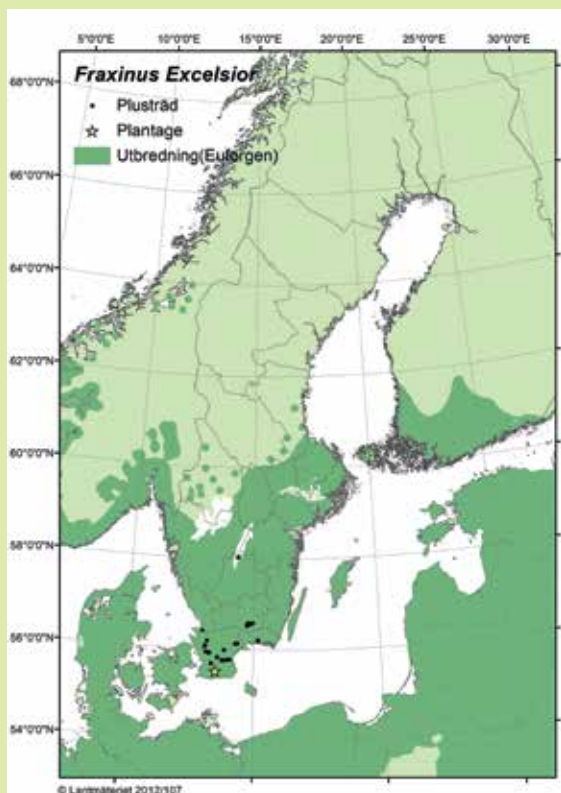
## Svåra konsekvenser

Läget är bekymmersamt. Unga och gamla träd drabbas. Hela bestånd har infekterats och snabbt slagits ut. Man har inte funnit några samband mellan skadorna och olika typer av ståndorter. För den enskilde skogsägaren kan det röra sig om stora ekonomiska förluster. Asken är också av

stort kulturhistoriskt värde och det finns sällsynta arter (insekter och lavar) som enbart förekommer i askbestånd.

## Stora genetiska skillnader

Det finns två fröplantager med ask i Sverige, nämligen Snogeholm och Trolleholm, båda i Skåne. De består av ympar från totalt 106 askplusträd som valts i 27 bestånd i södra Sverige. Ymparna, 10 - 60 stycken från varje plusträd, planterades slumpmässigt i var och en av plantagerna år 1992 samt 1995. De klassificerades bl.a. avseende vitalitet och askskottsjuka under perioden 2006 till 2011.



Figur 1. Askens utbredningsområde samt plusträdens och fröplantagernas lokalisering. Ask växer ofta tillsammans med andra lövträd. Enligt Riksskogstaxeringen finns ca 10 000 ha skog där asken utgör 70 % eller mer av grundytan.

Källa: EUFORGEN.



Sällsynt. Lunglaven är en av de rödlistade lavar som trivs på asken.

Foto: SKOGENbild

# Resultat

Av resultatet framgår att askskottsjukan är starkt genetiskt styrd och att det finns en stor genetisk variation (Figur 2). Ingen klon var helt opåverkad, men det fanns några kloner med betydligt högre motståndskraft än de övriga, och dessutom behölls denna vitalitet under den sex år långa studietiden.

Resultatet var likartat i båda plantagerna, vilket indikerar att klonerna reagerar på samma sätt oavsett ståndort. Motsvarande resultat har påvisats i danska och litauiska försök. Det verkar alltså finnas goda förutsättningar för att med hjälp

av traditionell skogsträdsförädling skapa ett skogsodlingsmaterial av ask som är mindre känsligt för askskottsjukan.

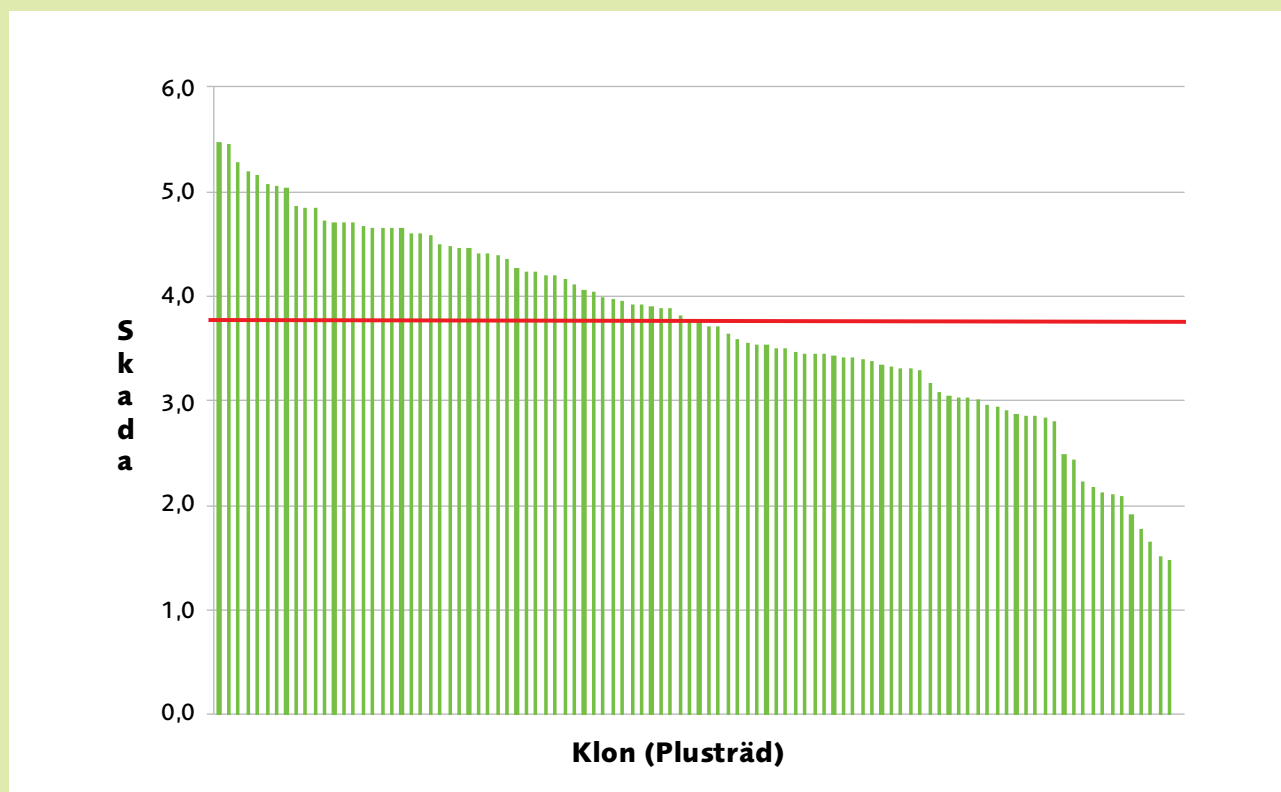
## Praktiska skötselråd

Med tanke på den stora risken för att askföryngringar dödas av svampen, bör ask inte planteras idag. I angripna bestånd rekommenderas att svårt angripna träd huggs bort. De är uppenbarligen mycket mottagliga för sjukdomen och kommer då att även vara känsliga framöver.

Om skadeproblemet bedöms bli bestående kan det bli aktuellt att byta

trädslag. Exempelvis kan ek vara ett alternativ på friska marker och man kan välja klibbal på fuktigare ståndorter.

Men skogsbestånd som utgörs av minst 70 % lövträd och minst 50 % ask definieras som ädellövskog, och då får man enligt Skogsvårdslagen § 25 inte utan vidare "vidta åtgärder som leder till att beståndet upphör att vara ädellövskog". För detta krävs dispensansökningar, men Skogsstyrelsen har en generös tillämpning för bestånd som drabbats av askskottsjukan.



Figur 2. Klonvisa genotypiska värden för askskottsjukan år 2006 från fröplantagen i Snogeholm. Gröna staplar anger värdet för resp klon, sorterat efter avtagande skadegrad. Den röda linjen anger medelvärdet för samtliga kloner.

Klassificeringen av skadorna gjordes i en 10-gradig skala där 0 = oskadad ... 9 = mycket allvarligt skadad.

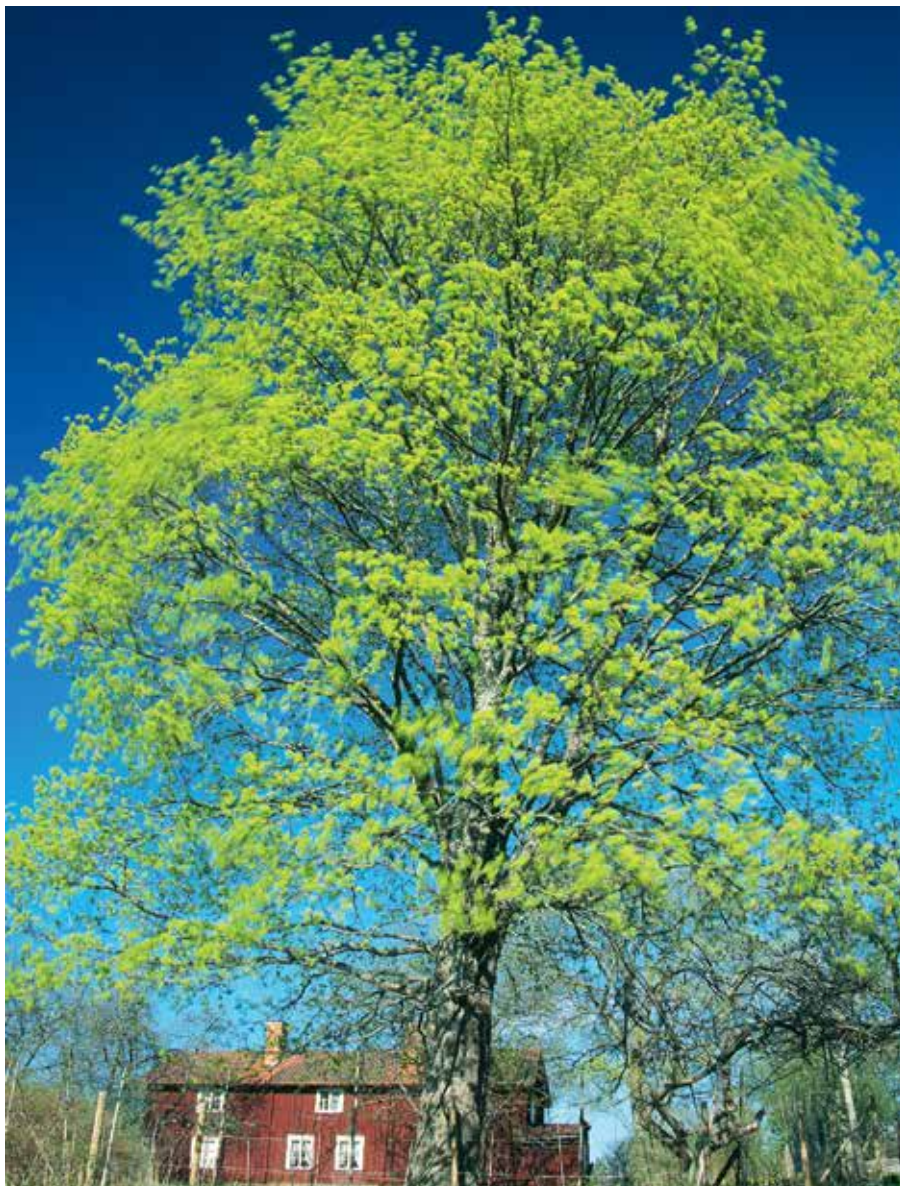


Foto: SKOGENbild

Vårdträd. Asken har även ett stort kulturhistoriskt värde.

## Från forskning till tillämpning

Nästa steg (i mån av finansiering) kommer att inriktas på att hitta vitala träd i kraftigt skadade bestånd. Sådana träd ympas upp, för att sedan resistenstestas under kontrollerade former genom att svampen inokuleras i stam och grenar. Eftersom det endast är ett fåtal träd som visat hög motståndskraft i tidigare studier behövs flera hundra träd som utgångsmaterial till detta nya projekt. De mest vitala träden kommer sedan att användas i en ny fröplantage med syfte att producera plantmaterial med hög motståndskraft mot askskottsjukan.

## Hope for the threatened ash

In Nordic mythology, the Yggdrasil ash tree is regarded as the tree of life, but now the ash has been classified as 'vulnerable' on the Red List. The reason is the very aggressive ash dieback disease, which kills the tree. The first case was observed in Lithuania and Poland in the mid-1990s, and since then the disease has spread to most of Europe. The first reports of its occurrence in Sweden came in 2002 and the disease is now found over virtually the entire geographical range of the species. The seriousness of the situation can be gauged by the fact that approximately 30% of the ash stands in Lithuania have already died or are seriously damaged.

Our results from two seed orchards show that ash dieback is strongly controlled by genetics, and there is a large genetic variation between different clones. No clone is completely unaffected, but some are much more resistant than others. Consequently, traditional plant breeding seems to have good potential for creating ash plants that are less susceptible to ash dieback.