

En framtid för alm och ask

– förädling, forskning och finansiering

BETÄNKANDE AV UTREDNINGEN OM
SKOGSTRÄDSFÖRÄDLING FÖR
ÖKAD MOTSTÅNDSKRAFT


STATENS OFFENTLIGA
UTREDNINGAR
SOU 2024:35

Förslagen i betänkandet



Regeringskansliet



STATENS OFFENTLIGA
UTREDNINGAR

Alm och almsjukan

- Skogs-, lund-, och vresalm är rödlistade som Akut hotade (CR). Hotet är almsjukan, en invasiv främmande svamp, *Ophiostoma novo-ulmi*.
- Almen är snart utslagen i hela Sverige förutom på Gotland, där almsjukan bekämpas kontinuerligt.
- Situationen är ytterst kritisk, även för 62 arter som enbart lever på alm.
- Prognos: upphör bekämpningen dör all alm inom 10-15 år, utom klenta träd av begränsat ekologiskt och kulturellt värde. Europas kanske största almpopulation försvinner.



Foto: Sanna Black-Samuelsson



Ask och askskottsjukan



- Asken är rödlistad som Starkt hotad (EN) av askskottsjukan, en invasiv främmande svamp, *Hymenoscyphus fraxineus*.
- Någon procent av asken är resistent mot sjukdomen, och förädling för resistens pågår.
- Asken är värd för många arter, bland annat är drygt 40 arter helt beroende av ask.

Rika kulturhistoriska och sociala värden kopplade till alm och ask

Ask och Embla – första mannen och kvinnan i Nordisk mytologi.

Alléträd, hamlade träd, parkträd, stadsträd, vådräd, livsträd.

Människans följeslagare genom tiderna som gett oss skydd, vapen, redskap, bränsle, virke, skugga, mat och djurfoder.

Ädelträden har alltid räknats som de finaste, är som ”skatter”.



Almar i änge på Gotland och stadsträd på Karlaplan



Åtgärder för långsiktigt bevarande

Förslag för alm

Bekämpa almsjukan på Gotland***

Regler för bekämpningen**

Resistensförädling***

Stödjande forskning**

Genetisk modifiering*

Förslag för ask

Resistensförädling**

Stödjande forskning**

Övriga förslag

Program för alm och ask**

Beredskap skogsskadegörare**

Samhällsekonomiskt motiverade åtgärdsförslag för att bevara skogsalm, lundalm och ask i Sverige

Guldfärgade förslag avser statlig finansiering

Asterisker anger förslagets grad av prioritet:

*** högsta prioritet

** hög prioritet

* prioriterat



Resistensförädling av alm***

- Regeringen bör finansiera Skogforsk för att resistensförädla skogs- och lundalm under tio år.
- Goda förutsättningar att lyckas. Resistent alm har utvecklats internationellt. Resistensen styrs av flera gener kopplade till fysiologiska, anatomiska och kemiska egenskaper.
- Viktigt att bygga upp en nationell resistensförädling utifrån skäl som trädens anpassningsförmåga till olika miljöförhållanden, resistensens hållbarhet, ekologiska och fytosanitära skäl, samt möjlighet att lyckas.
- Resistensförädling hänger starkt samman med almsjukebekämpning och är högsta prioritet för att bevara almen i Sverige.
- Tips: Almuppropet 2024. Friska almar sökes! Almuppropet 2024: Friska almar sökes! - Skogforsk



Fortsatt bekämpning av almsjukan på Gotland***

- Bekämpningen av almsjukan på Gotland behöver fortsätta – kontinuerligt – om almen ska överleva.
- Regeringen bör tilldela Skogsstyrelsen öronmärkta anslag för fortsatt bekämpning under 10-20 år.
- AI kan effektivisera inventeringen av sjuka träd.
- Bekämpning och resistensförädling är prioritet 1 och åtgärderna hänger starkt samman.



Foto: Sanna Black-Samuelsson

Samhällsekonomiska analyser visar hög netto nytta med almsjukebekämpning på Gotland

Kostnader

- Avsluta bekämpning: cirka 316 mnkr under 15 år.
- Fortsatt bekämpning: cirka 92 mnkr under 20 år.

Samhällsekonomiska nyttor

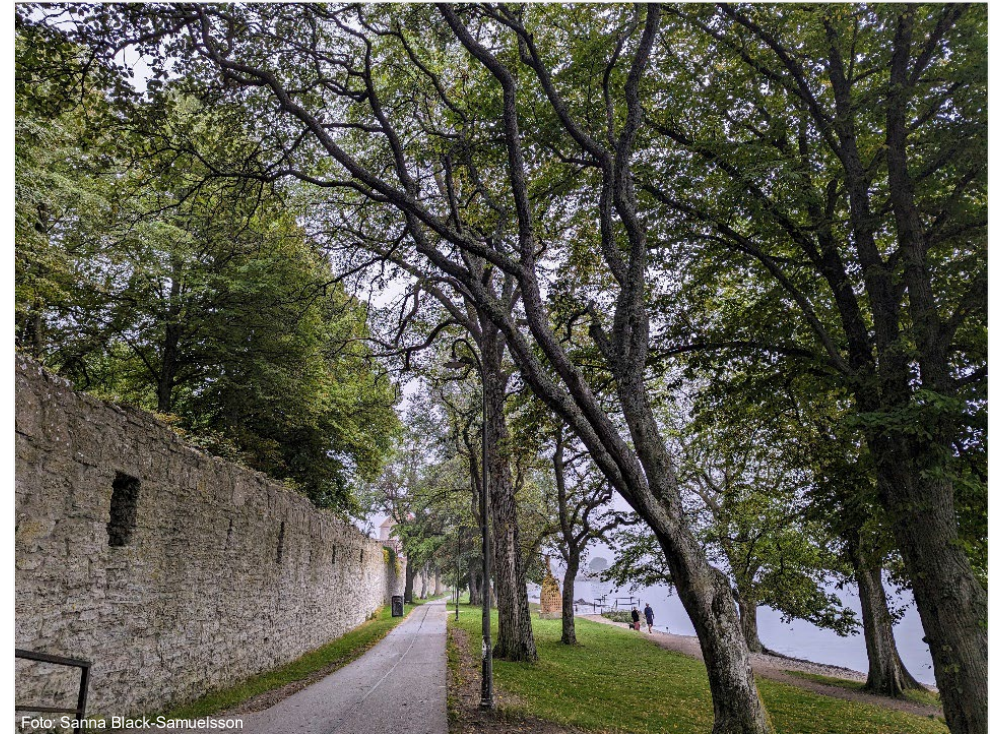
- Almsjukan: 0 kr;
- Fortsatt bekämpning: > 579 mnkr för de ekosystemtjänster som tillhandahålls av grova träd; nettovärde > 487 mnkr.
- Nyttor även av medelgrova träd och i Natura 2000-områden: nettovärde 927 mnkr.

Slutsats: Positiva samhällsekonomiska effekter av fortsatt bekämpning vida överstiger kostnader, trots osäkerhet i siffror. Fortsatt bekämpning effektiviseras med återinförd lagstiftning.



Regler för att bekämpa almsjukan på Gotland**

- Lagstiftning behöver återinföras för att säkra full bekämpningseffekt med markåtkomst för att inventera, avverka och transportera i väg sjuka träd.
- Almsjukesvampen *Ophiostoma novo-ulmi* bör i första hand regleras som en nationellt reglerad skadegörare enligt Växtskyddslag (2022:725).
- Skogsstyrelsen bör ges bemyndigande enligt Växtskyddsförordning (2022:795) att meddela föreskrifter för att bekämpa almsjukan på Gotland.



Forskning om almsjuka**

- Regeringen bör i en flerårig, sammanhållen, öronmärkt satsning stödja riktad forskning om alm och almsjuka.
- Forskningen behöver ske parallellt och i dialog med resistensförädling för att långsiktigt bevara almen i Sverige.
- Forskningsbehoven omfattar almens/alm-sjukans biologi, ekologi och patologi, utveckla molekylära verktyg för resistensförädling, samt på sikt restaurera med resistent alm.



Foto: Gunnar Isacson, Skogsstyrelsen

Infektionen av almsjukan sprider sig inne i trädets och stryker tillförseln av vatten och näring.

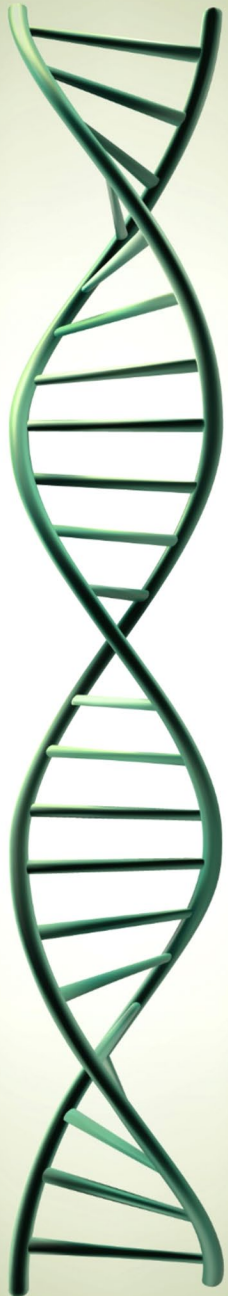


Bild: Urfiguss

Genetisk modifiering av alm*

- Regeringen bör finansiera forskning med hjälp av genetisk modifiering på alm för att öka möjligheten att utveckla resistent alm.
- Arbetet bör ske parallellt och i dialog med den operativa resistensförädlingen av alm och övrig forskning om alm.
- Forskningen bör omfatta genredigering med nya genomiska metoder och genöverföring.
- Genetisk modifiering är på grund av potentiella hinder (regler och acceptans) en andrahandslösning att tillämpa för att förstärka konventionell resistensförädling om den inte skulle vara tillräcklig. Arbetet bör dock påbörjas samtidigt med övriga åtgärder.



Resistensförädling av ask**

- Regeringen bör finansiera Skogforsk för en fortsatt och utökad resistensförädling av ask under tio år.
- Målet är att utveckla 20 kloner med en ökad motståndskraft mot askskottsjukan.
- Förädlingen är även en beredskap inför hotet av den invasiva smaragdpraktbaggen som finns i Europa.
- Förslaget är av hög prioritet för att bevara asken i Sverige.



Foto: Sanna Black-Samuelsson

I Skogforsk växthus odlas ask som genom resistensförädling har en ökad motståndskraft mot askskottsjukan.

Forskning om askskottsjuka och smaragdpraktbaggen**

- Riktad forskning behöver ske parallellt och i dialog med den operativa resistensförädlingen av ask för att stärka den, vilket är viktigt för att långsiktigt bevara asken i Sverige.
- Regeringen bör i en flerårig, sammanhållen satsning stödja forskning om ask, askskottsjuka och smaragdpraktbaggen genom öronmärkta anslag.
- Forskningsbehoven omfattar bland annat resistensbiologi, biodiversitet och ett pionjärarbete att restaurera med resistent ask.



Ett nationellt program för alm och ask**

- Ett långsiktigt nationellt program bör inrättas på SLU Skogsskadecentrum för att samordna forskning och resistensförädling, samt fördela forskningsanslag för att bevara alm och ask i Sverige.
- Programmet möjliggör att samla aktörer med olika kompetens, infrastruktur och uppdrag för ett flexibelt arbete runt uppgiften.
- Regeringen bör finansiera programmet under en femårsperiod.
- Notera: Forskning och resistensförädling för alm och ask förväntas ge synergieffekter för framtida resistensförädling och forskning med andra skadegörare på andra skogsträd.



En ökad nationell beredskap för skogsskadegörare**

- Med tanke på klimatförändringar och global handel behövs en ökad nationell beredskap för att hantera det accelererande hotet från såväl främmande som inhemska skadegörare på skogsträd i Sverige.
- Regeringen bör ge berörda myndigheter i uppdrag att utreda möjligheter och hinder, samt föreslå åtgärder för att förstärka beredskapen gällande skadegörare på skog som leder till ekologiska, ekonomiska, sociala och kulturella skador.
- Uppdraget bör omfatta behov av olika styrmedel, resurser, digitala/andra verktyg, samverkan, infrastruktur och kunskap. Vad finns idag, vad kan förbättras.



Tre paket för att finansiera de sju förslag som rör finansiering

Samtliga förslag avser nya, öronmärkta anslag för att undvika undanträngningseffekter på befintlig verksamhet. Uppskattade totala kostnader (miljoner kronor, mnkr) under 2025-2034. Budgetsiffror i 2024 års penningvärde förväntas öka över tid. Ju större paket, desto större är möjligheten att bevara alm, ask och deras följearter i Sverige.

- **Paket 1**, högsta prioritet: bekämpa almsjukan på Gotland och resistensförädling. **Totalkostnad 77 mnkr.**
- **Paket 2**: Paket 1, samt fyra högprioriterade andra förslag: forskning om almsjuka (mest prioriterad), resistensförädling av ask, forskning om ask, samt ett program för alm och ask. **Totalkostnad 151,3 mnkr.**
- **Paket 3**: Paket 2, samt genetisk modifiering av alm. **Totalkostnad 163,8 mnkr.**

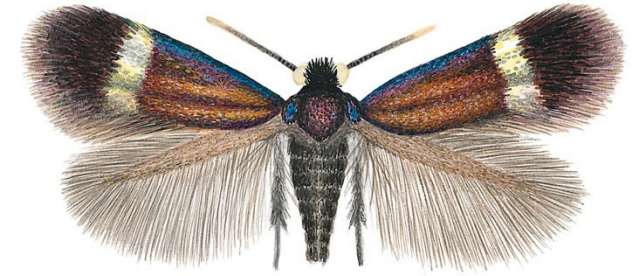




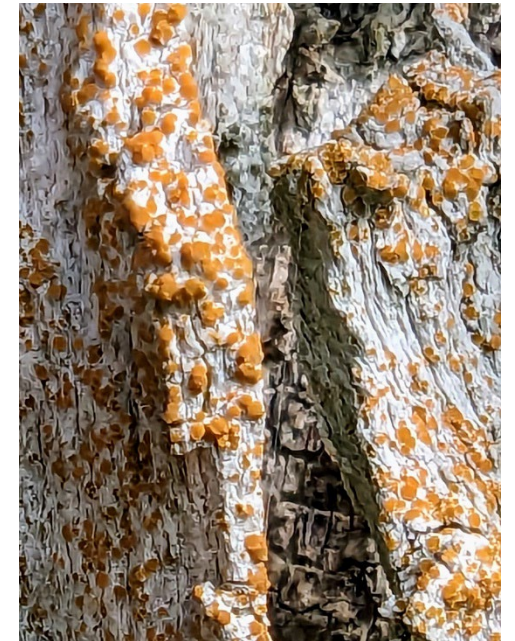
Pälsticka. Michael Krikorev, SLU Artdatabanken.



Almskrummossa. Foto: Tomas Hallingbäck, SLU Artdatabanken



Skogsalmsdvärgmal. Illustration: Roland Johansson



Almorangelav. Foto: Sanna Black-Samuelsson



Asknåtfjäril. Foto: Lina Lönnberg

Ett myller av mångfald. Bevaras alm och ask, bevaras samtidigt ett mycket stort antal andra arter i Sverige.



Alléblomfluga. Anders Rådén, Ardi Design & Illustration



Extern dialog och upplysningar

- ✓ Formas
- ✓ Jordbruksverket
- ✓ Linnéuniversitetet
- ✓ Länsstyrelsen Gotlands län
- ✓ Naturvårdsverket
- ✓ Skogforsk
- ✓ Skogsstyrelsen
- ✓ SLU, inklusive Skogsskadecentrum och Artdatabanken
- ✓ Tekniska universitetet i Madrid
- ✓ Umeå Plant Science Centre
- ✓ Enskilda experter



Tack!