

Almarternas och askens betydelse för andra organismer

Göran Thor

Institutionen för ekologi, SLU, Uppsala

Almarna och ask i Sverige

- Almarna (skogsalm, lundalm, vresalm) är viktiga för 233 arter i Sverige (86 av dessa rapporterade från Gotland).
- Ask är viktig för 200 arter i Sverige (80 av dessa rapporterade från Gotland).
- Om almarna och ask försvinner från Sverige står vi inför en biodiversitetskatastrof.

Önskemål från NV och KSLA

- Vilka arter (antal) är helt respektive delvis beroende av alm och ask? (KSLA)
- Finns alternativa trädslag för dessa organismer? (KSLA)
- Vilka almstrukturer är biologisk mångfald beroende av; dvs. en bedömning av åldersintervall, hamling, ljusförhållanden etc.? (NV)
- Vilka arter beroende av alm kan nyttja andra trädslag och är en plan inkluderande t.ex. veteranisering, inplantering och framröjning av andra trädslag möjlig? (NV)

Källa för information

- Artfaktablad för rödlistade arter finns på <https://www.artdatabanken.se/>
- Siffror jag presenterar om arter knutna till almar och / eller ask finns tillgänglig för alla att söka fram på <http://artfakta.artdatabanken.se/>
- Om inte annat anges är de siffror jag presenterar de gällande måndagen-tisdagen 22-23 april 2019.

Artfakta; att tänka på

- Säkerheten i bedömningen varierar (från ”Mycket låg” via ”Godtagbar” till ”Hög”). Ingen av de arter jag inkluderar har dock klassningen ”Mycket låg”.
- För små geografiska områden (typ Gotland) är mörkertalet högre än för stora geografiska områden (typ Sverige) beroende på att kunskapsläget och benägenheten att rapportera till Artportalen skiljer sig mellan olika organismgrupper och olika delar av Sverige.
- Det finns fortfarande obeskrivna arter kvar att hitta på alm och ask i Sverige och arter att rapportera som nya för Sverige.
- För närvarande är c. 10500 arter klassade av de c. 60000 flercelliga organismer som beräknas förekomma i Sverige.

Klassningar i Artfakta

- +1 = har betydelse, förekommer; bedöms nyttjas till 5–25 % av arten eller dess populationer under någon del av livscykeln),
- +2 = viktig; bedöms vara nödvändig för 25–100 % av arten eller dess populationer under någon del av livscykeln),
- +3 = obligat specialist/monospecifik; värdarten eller -släktet är helt nödvändig/-t för den värdberoende artens fortlevnad.

I princip innebär dessa klassningar att en värdväxt kan ha maximalt 20 stycken +1-klassningar på olika värdarter (om den saknar +2-klassningar) eller max fyra stycken +2-klassningar.

Träden är värdar för en mycket stor del av vår biologiska mångfald

Sundberg S., Carlberg T., Sandström J. & Thor, G. (red.) 2019. Värdväxters betydelse för andra organismer – med fokus på vedartade värdväxter. *ArtDatabanken Rapporterar 22*, SLU.

Foto gran:
M. Krikorev



Träd i Sverige

Våra träd bärare av en hög andel av Sveriges biologiska mångfald. Samtliga trädarter är viktiga, inte minst eftersom vi har en så artfattig trädflora med endast 41 inhemska arter samt ytterligare tio arter som fördes in och blev bofasta före år 1800. Storsvampar och skalbaggar är de artrikaste organismgrupperna på träden, men den relativa vikten hos olika organismgrupper varierar mellan trädsläkten liksom vilken typ av nyttjande som de olika organismgrupperna representerar. Om ett trädslag minskar kraftigt eller till och med försvinner, vilket nu riskerar ske med almar och ask, riskerar många värdberoende arter att drabbas starkt eller helt försvinna genom så kallat samutdöende.

Trädskadegörare / trädssjukdomar

- Är ett snabbt växande globalt problem och detta beror enbart på människan som genom resande och handel sprider arter. Det uppskattas att omkring 10 % av världens trädarter hotas av trädskadegörare och trädssjukdomar.
- Almsjuka och asksskottssjukan är inte inhemska i Europa utan införda hit av människan. Eftersom det är vi människor som skapat problemen i Europa och Sverige anser jag att vi har en moralisk skyldighet att bekämpa konsekvenserna av almsjuka och asksskottssjukan i Sverige.

Invasiva främmande organismer

Invasiva främmande organismer är ett hot inte bara mot våra inhemska träd, som almar och ask, utan även mot en stor andel av deras värdberoende arter. Införsel av främmande organismer måste motverkas, och om de ändå lyckas ta sig in i landet ska det finnas en handlingsberedskap för uppföljning, motarbetande av etablering och skadebegränsning.

Flera andra trädskadegörare, som allvarligt kan skada trädarter vilka förekommer i Sverige – och indirekt även de arter som lever på och i dem – riskerar att inom en nära framtid spridas till Sverige till följd av ökande handel och ett varmare klimat.

Almsjuka

- Drabbar alla almarter i Europa.
- Svampen som orsakar sjukdomen sprids med skalbaggs släktet almsplintborrar.
- Träd som uppvisar synliga tecken på infektion dör till 100 %.
- Skogsstyrelsen på Gotland (Karin Wågström) och Naturvårdsverket (Rolf Löfgren) agerade snabbt när almsjukan upptäcktes på Gotland hösten 2005 och inledde ett bekämpande.
- Gotland hyser sannolikt det största kvarvarande almbeståndet i Europa och är därför ett för Europa unikt område för alm och arter knutna till alm i Europa.

Askskottssjuka

- Drabbar alla askarter i Europa.
- Svampen som orsakar sjukdomen sprids med vinden.
- Träd som uppvisar tecken på infektion dör ibland men ibland kan de uppenbarligen fortleva under lång tid.

Arter knutna till almar och ask i Sverige

Nordisk mytologi: Ask och Embla

Ask var den förste mannen och **Embla** den första kvinnan i nordisk mytologi. I den nordiska mytologin är det Oden som tillsammans med Höner och Lodur (eller Vile och Ve enligt Snorre) som skapade de första människorna, de fann två trädstammar på en havsstrand: en ask och en alm. Oden göt liv i dem: asken blev den förste mannen *Ask* och almen blev den första kvinnan *Embla*. Därefter gav Höner dem förstånd och rörelseförmåga och Lodur gav dem känslor och sinnen.

Ask och Embla. Wikipedia. Skulptur av Stig Blomberg 1948 i Sölvesborg
Foto ask: Anna-Maria Wremp



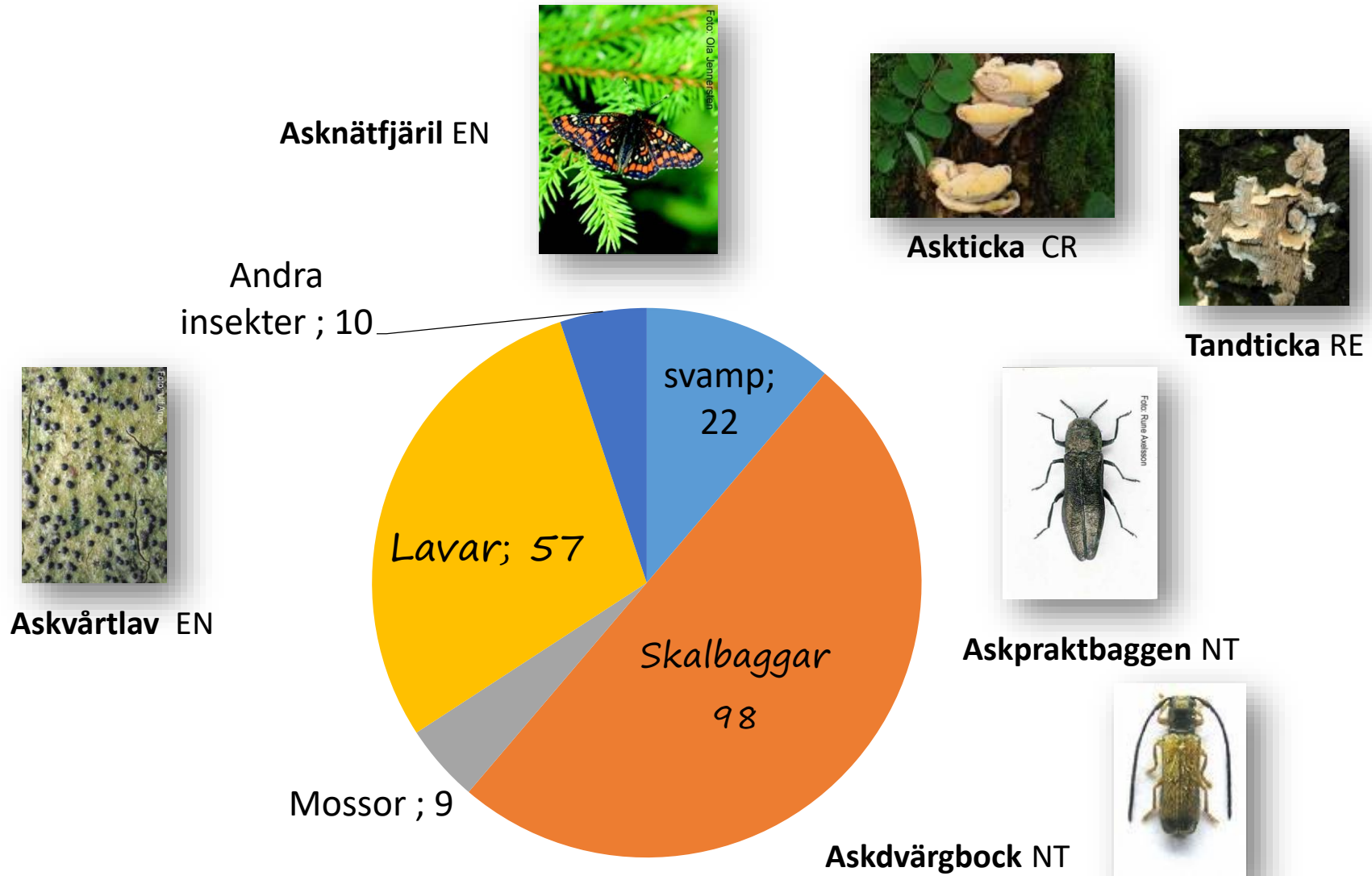
Almar i Sverige (värdartsrapporten)

Almarna är viktiga värdar för 233 arter, varav 121 rödlistade, och för ytterligare drygt 420 arter har almar betydelse. Nästan 60 arter är specialiserade (förekommer endast) på almar, och av dem är 23 rödlistade. Den höga andelen rödlistade värdberoende arter har delvis att göra med att almarna minskar snabbt till följd av almsjukan. Almarna är framförallt viktiga värdarter för många mossor (33) och lavar (38), då de har en gynnsam barkkemi. Hos almarna är det främst den levande veden och barken som nyttjas av de värdberoende arterna, p.g.a. att en hög andel av dem är epifyter.

Ask i Sverige (värdartsrapporten)

Asken är viktig som värd för 200 arter, varav 94 rödlistade, och ytterligare 360 arter nyttjar den. Drygt 40 arter är specialiserade (förekommer endast) på ask, och 15 av dem är rödlistade. Den höga andelen rödlistade värdberoende arter har att göra med att asken minskar till följd av askskottssjukan. Asken är framförallt en viktig substrat-/värdart för många lavar (68) och mossor (34), då den har en gynnsam barkkemi, medan den hyser en låg andel svampar och nästan helt saknar associationer med ektomykorrhizasvampar. Hos ask är det främst den levande veden och barken som nyttjas av de värdberoende arterna p.g.a. att en hög andel av dem är epifyter.

Rödlistade arter på ask i Sverige



Arter på almar och ask

- Almar viktiga Sverige: 233 arter
- Almar viktiga Gotland: 86 arter
- Almar viktiga och har betydelse Sverige: 659 arter
- Almar viktiga och har betydelse Gotland: 185 arter
- Ask viktig Sverige: 200
- Ask viktig Gotland: 80 arter
- Ask viktiga och har betydelse Sverige: 544 arter
- Askar viktiga och har betydelse Gotland: 170 arter

Arter på almar och ask på Gotland bland arter för vilka dessa trädslag är viktiga (totalt 86 respektive 80 arter)

Alm

- 24 mossor
- 21 lavar
- 20 fjärilar
- 13 storsvampar
- 8 skalbaggar

Ask

- 37 lavar
- 22 mossor
- 10 fjärilar
- 5 skalbaggar
- 5 storsvampar
- 1 halvvinge

Arter gemensamma för almar och ask på Gotland
bland arter för vilka dessa trädslag är viktiga (39
arter)

- 20 mossor
- 18 lavar
- 1 storsvamp (pälsticka)

Förutom en basidiesvamp bara epifyter (dvs. lavar och mossor) som är gemensamma. Ingen av fjärilarna, skalbaggar och halvvingarna är gemensam.

Vilka delar av alm och ask nyttjas

- Levande ved (främst skalbaggar och basidiesvampar)
- Levande blad och sav (främst larver från olika djurgrupper och utvecklade fjärilar)
- Levande rötter (främst endomykorrhiza-svampar; ektomykorrhiza ovanligt hos almar och ask)
- Död ved (främst basidiesvampar och sporsäckssvampar)
- Bark (främst epifyter bland mossor och lavar)

Vilka delar av alm och ask nyttjas

- Levande ved (främst skalbaggar och basidiesvampar)
- Levande blad och sav (främst larver från olika djurgrupper och utvecklade fjärilar)
- Levande rötter (främst endomykorrhiza-svampar; ektomykorrhiza ovanligt hos almar och ask)
- Död ved (främst basidiesvampar och sporsäckssvampar)
- Bark (främst epifyter bland mossor och lavar)

Almarnas och askens släktskap med andra svenska trädslag

Både almarna och ask tillhör familjer som inte har några andra trädbildande arter i Sverige. De är alltså bara avlägset släkt med övriga trädarter i Sverige varför de är kemiskt helt annorlunda andra svenska trädslag. Av den anledningen finns få arter vilka utnyttjar levande vävnad även på andra trädslag.

Likhet mellan almar och ask

Likheten mellan almar och ask är att de alla har en grovsprucken porös bark med högt pH. Det gör att de delar en del epifyter (mossor och lavar) som inte finns på andra trädslag i Sverige.

Vilka stadier eller exponering nyttjas på almar och ask

Det är, utifrån den kunskap som finns idag (Artfakta, faktablad för rödlistade arter), svårt att dra generella slutsatser att ett visst stadium (ålder, hamling, barkstruktur etc.) eller viss exponering (soligt, skuggigt) är viktigare än ett annat. Verkligheten är komplex. Sannolikt är dock unga träd (diameter <10 cm) värd för färre arter (åtminstone rödlistade arter) p.g.a. tidsaspekten, dvs. färre arter har hunnit sprida sig dit. Det går inte att säga mer än att det är angeläget att det finns både unga och gamla träd liksom både öppet stående och skuggade träd.

Plantera alternativa trädslag vilka kan ersätta almar och ask på Gotland?

- Trädslag vilka redan förekommer i gotländska ängen
- Trädslag vilka främst förekommer i övriga Syd- och Mellansverige
- Trädslag vilka förekommer i övriga världen

Trädslag som redan förekommer på Gotland, om än ibland sällsynt

- *Acer platanoides* lönn
- *Aesculus hippocastanum* hästkastanj
- *Alnus glutinosa* klibbal
- *Alnus incana* gråal
- *Betula* spp. björkar
- *Corylus avellana* hassel
- *Juniperus communis* en
- *Malus sylvestris* apel
- *Picea abies* gran
- *Pinus sylvestris* tall
- *Populus balsamifera* balsampoppel
- *Populus tremula* asp
- *Pyrus communis* päron
- *Salix caprea* sälg
- *Sorbus aucuparia* rönn
- *Sorbus intermedia* oxel
- *Quercus robur* ek

Trädslag som redan finns i gotländska ängen

Inget av dessa trädslag hyser de rödlistade arterna som finns på alm och ask och de utgör därför inte något alternativ. Möjligen kan lönn utgöra ett alternativ för några epifytiska arter (mossor, lavar) men lönn är idag sällsynt på Gotland.

Trädslag som förekommer i övriga Syd- och Mellansverige

- Bohuslind *Tilia platyphyllos*
- Vresalm *Ulmus laevis*
- Avenbok *Carpinus betulus*
- Äkta fläder *Sambucus nigra*
- Druvfläder *Sambucus racemosa*
- *m.fl.*

Av dessa skulle möjligen äkta fläder *Sambucus nigra* kunna utgöra ett substitut för ett fåtal epifytiska lavar och mossor som de rödlistade lavarna *Caloplaca ulcerosa* och *Sclerophora pallida*. Vresalm har en hårdare bark vilken avviker från den hos lundalm och skogsalm.

Kan andra svenska trädslag ersätta almar och ask?

Baserat på sökningar på herbariematerial av de rödlistade lavar och studium av artfaktablad av rödlistade arter är ingen av i Sverige förekommande träd- eller buskar ett alternativ till almar och ask, förutom för ett fåtal epifyter. Detta oberoende av andra trädslags exponering eller ålder. Av detta skäl är det också uteslutet att transplantera arter till andra trädslag.

Trädslag som förekommer i övriga världen

- I Storbritannien föreslår lavforskare i en artikel i augusti 2017 att tysklönn *Acer pseudoplatanus* ska planteras som ett alternativ för lavar i områden där ask och alm har försvunnit eller är på väg att försvinna. Detta skulle vara möjligt även i Sverige.
- Andra presumtiva trädslag att plantera i Sverige är t.ex. *Fraxinus mandshurica* (ursprung Asien, fördel att även resistent mot smaragdgrön asksmalpraktbagge) eller *Ulmus davidiana* (ursprung Asien) alternativt den almhybrid som är resistent mot almsjuka (har redan börjat planteras i städer?).

Kan trädslag från andra delar av världen
ersätta almar och ask?

Att plantera trädslag som biologiskt kan vara alternativ (asiatiska arter
av alm och ask samt almhybrider) är av andra orsaker uteslutet.

Modellering av framtida populationer av arter knutna till ask och alm

Jönsson, M.T. & Thor, G. 2012. Estimating Coextinction Risks from Epidemic Tree Death: Affiliate Lichen Communities among Diseased Host Tree Populations of *Fraxinus excelsior*. *PLoS ONE* 7(9): e45701. doi:10.1371/journal.pone.0045701

Sammanfattning

- Kunskapsläget är mycket gott vad gäller (1) hur spridning av almsjuka och askskottssjuka sker, (2) hur bekämpningen av almsjuka kan ske, (3) vilka stora biologiska värden som är knutna till alm och ask samt (4) vilka alternativ som finns. Det betyder självfallet inte att det vore ointressant med ytterligare kunskap.
- Förutsättningarna är mycket goda på kort sikt (5-20 år) för fortsatt bekämpande av almsjuka på Gotland då logistiken är uppbyggd och då bekämpningen är synnerligen kostnadseffektiv (avsevärt billigare än t ex mårdhund).
- Förutsättningarna är mycket goda på lång sikt (20-50 års sikt) då det bör gå att få medel från EU (Life biodiversity) till att få fram resistent kloner av lundalm och skogsalm (vilket man fått i Spanien). Successivt bör vi därför ha goda möjligheter att på lång sikt återskapa de naturvärden som är knutna till almar i hela Sverige.
- Läget för ask är mer svåröversägbart men det bör gå att få fram resistent kloner även för ask och det bör gå att få medel till detta från EU (Life biodiversity).

Vad ska vi inte kan göra

- Låta “naturen” ha sin gång
- Plantera alternativa trädslag vilka kan ersätta alm och ask
- Transplantera arter till andra trädslag

Vad ska vi göra med almsjuka på Gotland

Fortsätta bekämpa almsjukan (men inte utrota) i kombination med biotopvårdande insatser (upprätthålla hävden i ängen).



Önskemål från NV och KSLA

- Vilka arter (antal) är helt respektive delvis beroende av alm och ask? (KSLA)
- Finns alternativa trädslag för dessa organismer? (KSLA)
- Vilka almstrukturer är biologisk mångfald beroende av; dvs. en bedömning av åldersintervall, hamling, ljusförhållanden etc.? (NV)
- Vilka arter beroende av alm kan nyttja andra trädslag och är en plan inkluderande t.ex. veteranisering, inplantering och framröjning av andra trädslag möjlig? (NV)

Slutord

Om almarna och ask försvinner från Sverige står vi inför en biodiversitetskatastrof.