

Rødlistete lav, sopp og moser på gamle edelløvtrær,
påvirkningsfaktorer og kunnskapsbehov

Björn Nordén (NINA, Oslo)

ARKO - Arealer for rødlistearter – kartlegging og overvåking

HOTSPOT-HABITATER

Sjeldne, velavgrensede naturtyper

- ansamlinger av rødlistearter
- mange habitat-spesialister



Nordén, B., Evju, M. & Jordal, J.B. 2015. Gamle edelløvtrær – et hotspot-habitat. Sluttrapport - NINA Rapport 1168.

Hotspot Gamle edelløvtrær

”Edelløvtrær” - sørlige, varmekrevende løvtrær;
I Norge: Alm, ask, lind, spisslønn, eik, bøk, hassel, svartor

Eik och lind har egne hotspots med fokus på biller resp.
mykorrhizasopp

Mange rødlistede arter på **alm** og **ask** av lav och vedsopp,
mest fokus på dem i rapporten



Kjent arts mangfold på alm og ask før oppstart av ARKO

	Alm	Ask
Lavarter	275	334
Sopparter	271	308
Mosearter	130	112
Sum	676	754
Rødlistede lavarter	48	62
Rødlistede sopparter	48	40
Rødlistede mosearter	5	5
Sum	101	107

ARKO rapport 1168 Gamle edelløvtrær

690 trær på 65 lokaliteter

49 rødlistete arter, flest lav, fulgt av sopp

Alm artsrikest for rødlistete arter



Almelav
Gyalecta ulmi



Almekullsopp
Hypoxylon vogesiacum



Kranshinnelav
Leptogium burgessi

Manga av de rødlistete artene er habitat-spesialister, f.eks. blant lav:

Almeglye

Scytinium fragrans (CR)

Askeglye

Collema leptaleum (CR)

Irsk hinnelav

Leptogium hibernicum (EN)

Catapyrenium psoromoides (CR)

Gomphillus calycioides (CR).

Leptogium cochleatum (EN)

Megalospora pachycarpa (EN)

Rinodina isidioides (CR)

Og blant soppene...

Alm:

Skrukkeøre

Auricularia mesenterica (NT, på død ved)

Løvbarkskorpe

Dendrothele alliacea (NT, på grov bark)

Almeskinn

Granulobasidium vellerum (VU, på død ved)

Almebroddsopp

Hymenochaete ulmicola (VU, på grov bark)

Almekullsopp

Hypoxylon vogesiacum (NT, på død ved)

Skarlagenskjermsopp

Pluteus aurantiorugosus (EN, på død ved)

Kastanjestilkkjuka

Polyporus badius (VU, på død ved)

Ferskenpote

Rhodotus palmatus (EN, på død ved)

Flokekjuka

Tyromyces wynnei (EN, på død ved)

Ask;

Pelskjuka

Inonotus hispidus (EN)

Indigobarksopp

Terana caerulea (NT)

...

I feltarbeidet ble funnet flere habitatspesialister (alm/ask) nye for Norge nå inkludert på den nye rødlisten.

Ca 70 arter av sopp nye for Norge (ikke bare alm och ask, parallellt Artsprosjekt) + 8 nya lavar

MYE gjenstår å oppdage, et virkelig HOTSPOT habitat!



Chlorostroma vestlandicum B. Nordén, Læssøe



Lopadostoma pouzarii

Påvirkningsfaktorer:
Alm (VU) og ask (VU) og tilhørende biomangfold trues av
introduserte sykdommer: **almesyke**



Ophiostoma novo-ulmi



Almsyke

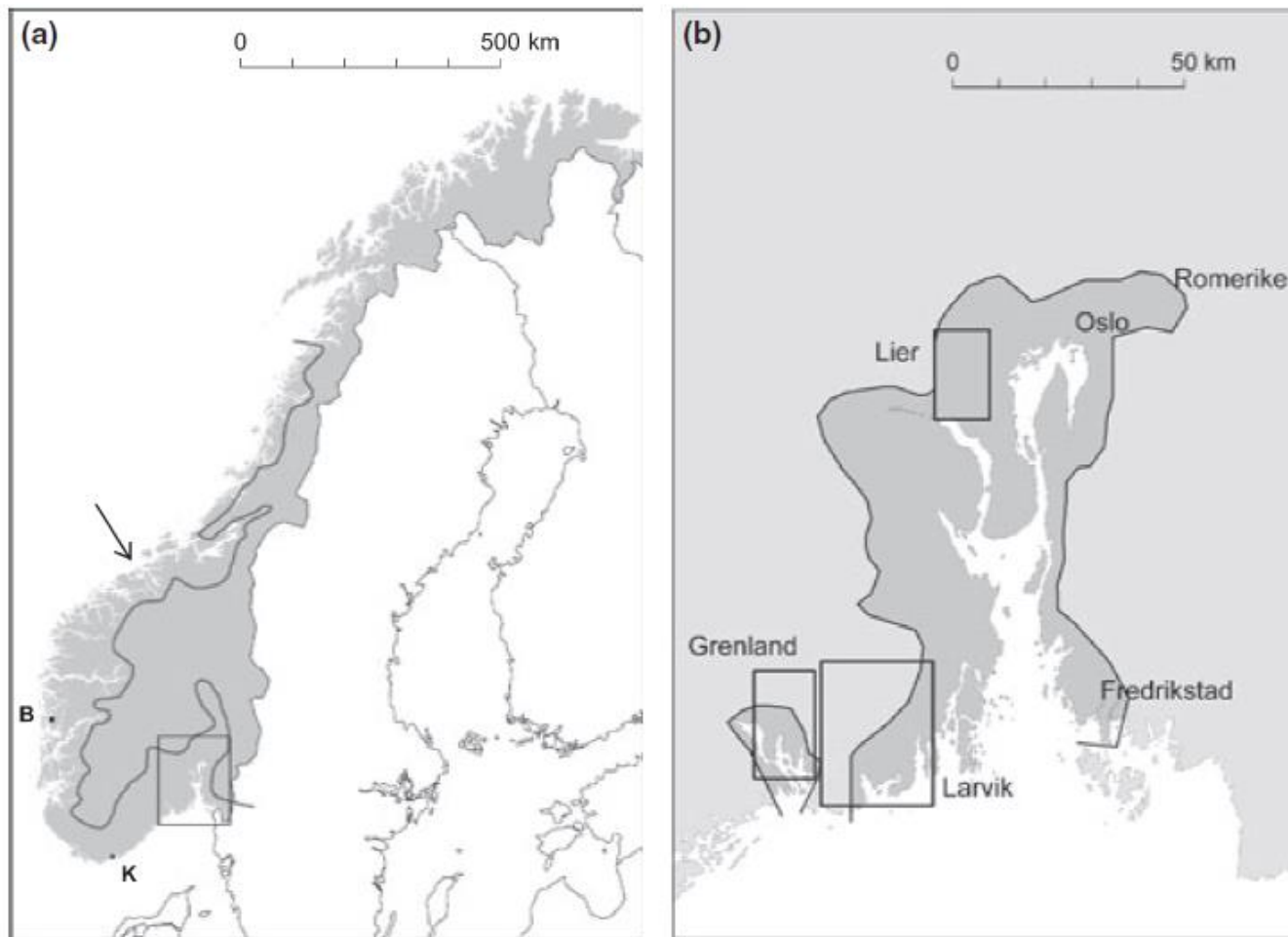


Fig. 1. (a) In Norway (darkened area), wych elm has a natural distribution along the coast, the line indicating the distribution border of the tree. Small scattered populations and planted wych elm in parks and gardens may also be found outside the area. The arrow points to the northernmost distribution border of the only Dutch elm disease vector present in Norway, the bark beetle *Scolytus laevis*. Symbols B and K indicate the cities of Bergen and Kristiansand, respectively: diseased elms have been observed twice in Kristiansand (years 1996 and 2005) and once in Bergen (1997). The box indicates the current distribution of Dutch elm disease in Norway (shaded in b). The location of the

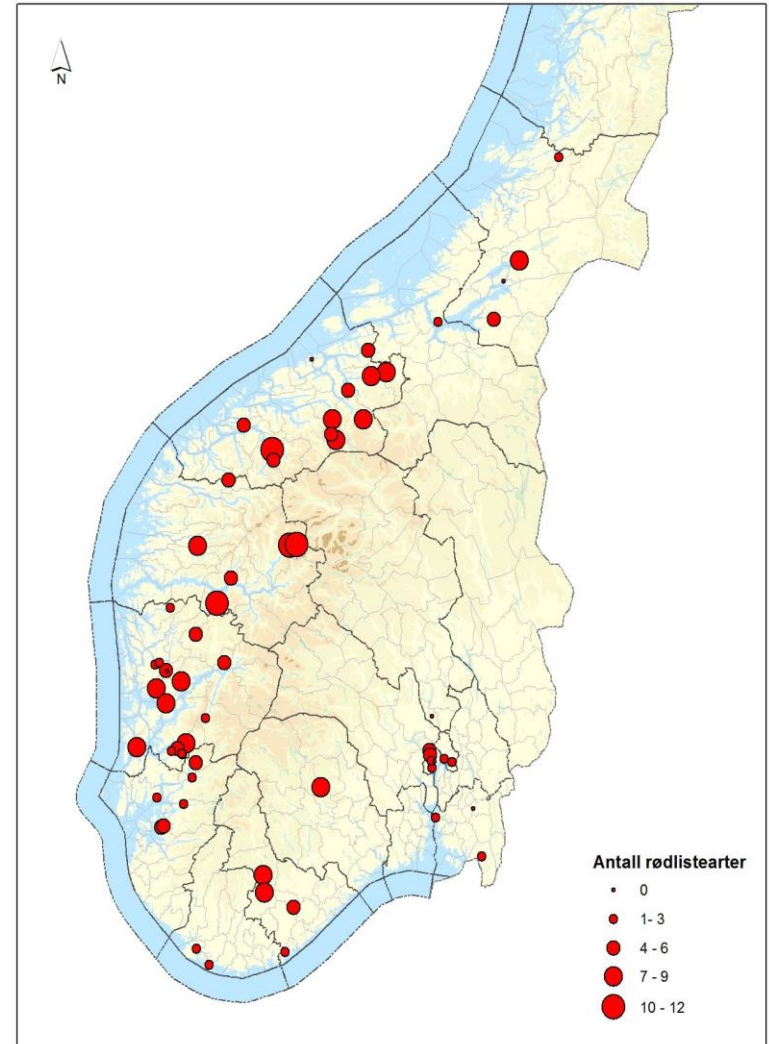
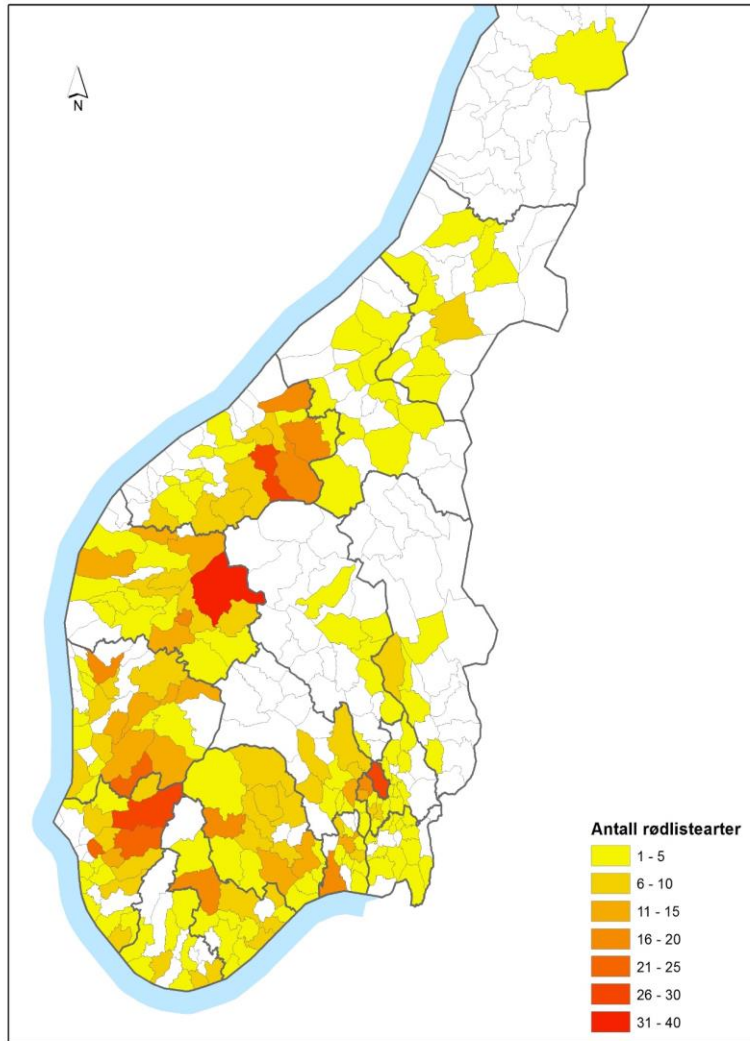
Solheim et al. 2011 For. Path. 41 (2011) 182–188

Alm (VU) og ask (VU) og tilhørende biomangfold trues av
introduserte sykdommer: **askeskuddsyke**



Finnes nå i hele askens utbredelsesområde i Norge

Flest rødlistete arter på Vestlandet (flest i Sogn og Fjordane: Luster),
askeskuddsyken er allerede her, når kommer almesyken?



Hva blir de økologiske konsekvenser av almesyken og askeskuddsyken?

Vestlandet: **De største, friske almbestandene i Europa?** I tillegg med en svært rik og variert epifyttflora, troligen mange europeiske ansvarsarter

Coextinction – samutdøing av en art når en nøkkelart dør ut – sjeldne organismer som er knyttet til alm og ask kan komme til å dø ut før trærne

Faktorer som påvirker grad av utdøelse:

- Sykdommens forløp
- Frekvensen av arter på alm, ask og andre treslag; vertsspesifisitet (habitat-spesialister)
- Utbredningen av alternativa treslag

Hva skjer i andre land?

Sør-Sverige er hardt rammet av begge sykdommer. Almesyken har nylig også spredd seg til Gotland og åstraktene/sørbergene i Västergötland.

Effektene på lavfloraen på ask (20 lok.; 1066 asketrær) på Gotland har blitt modellert: **artsantallet på ask** kan komme til å bli redusert med opp til **38%** (Jönsson, M.T. & Thor, G. 2012. PLoS ONE 7(9): e45701).

Storbritannia: Askeskuddsyke: 13 lav, 13 sopp, 6 moser står i fare for å dø ut. Bare ca 1/3 av disse er rødlistede pr. i dag i UK. Mitchell et al. 2014, Biological Conservation 175: 95-109.

Kunnskapsbehov

Betydningen av de norske, friske almbestandene i et europeisk perspektiv bør nærmere belyses!

Mer data om habitatspesialister! Artsspesifisitet, hvilke substrater finns de rødlistede artene på?

Finnes det alternative substrat? Erstatningstrær for alm og ask?
Vurdere hvilken rolle spisslønn (ikke på Vestlandet) och platanlønn ev. kan spille

Modellering av effekter av sykdommene i Norge!

Alm og platanlønn har rikbark og i stor grad samme epifyttflora (GB)

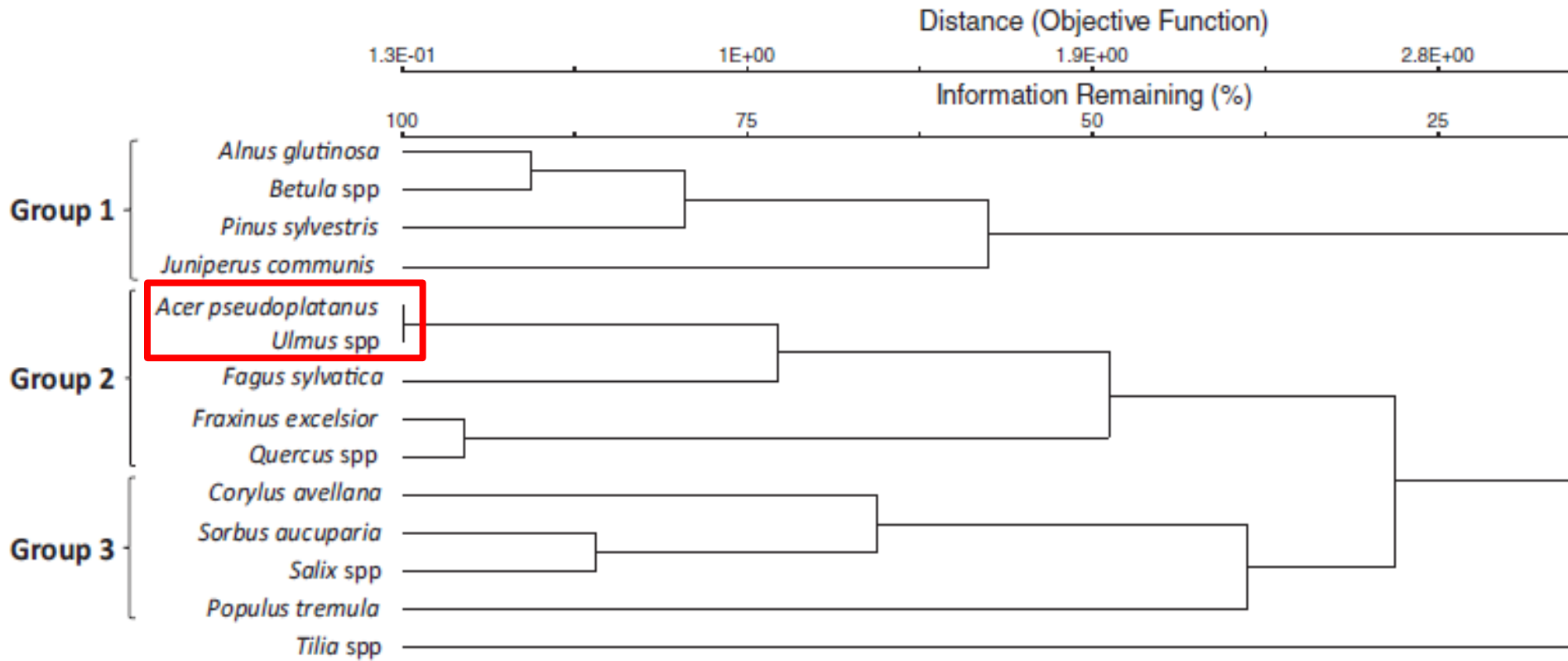


Figure 1. Dendrogram showing similarities in the lichen assemblage composition for dominant tree species (derived from a Sørensen distance matrix and implemented with flexible beta linkage, with [McCune & Grace 2002]).

Stor, ca. 200-årig
platanlønn vid Finnås
prestegard, Bømlo,
med flere oseaniske
bladlaver, bl.a. en
blåfiltlav *Pecten-*
ia cyanoloma (VU), lys
grå thallus nede til
venstre på stammen.



Bakgrunn til “Dødvedmengdene øker – hva betyr det for dødvedsopper?”

Om sopp og spredning:

Har sopper (svært) god spredningsevne?

Noen faktorer som begrenser spredning og noen studier som viser resultat av spredningsbegrensning:

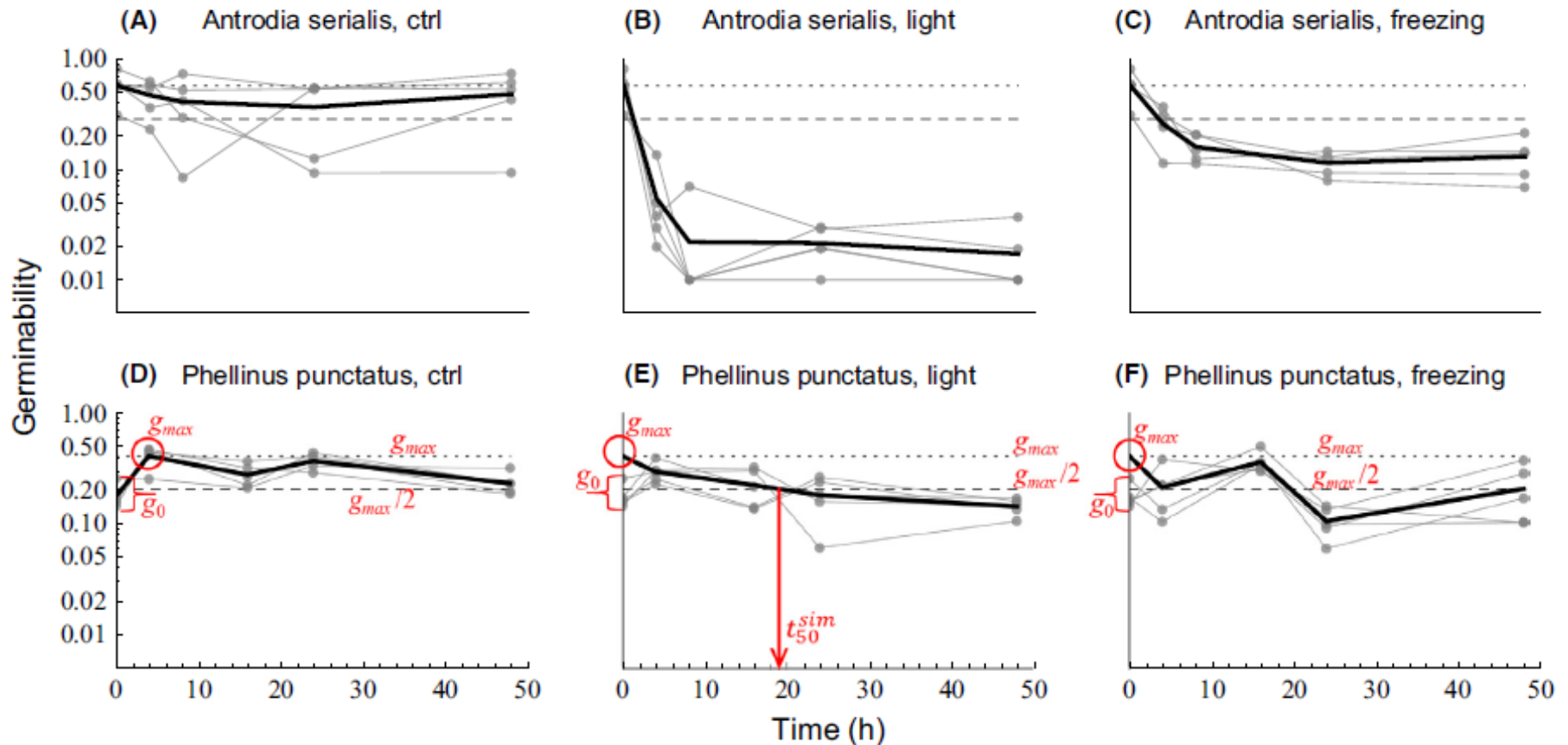
Studier tyder på at mange sporer trengs for etablering

‘The establishment probability for spores of *Fomitopsis rosea* (rosenkjuka) is approximately 1 per 1 million’.



Norros et al. 2012, Oikos 121: 961-974

Studier tyder på att sporer är känsliga för solljus och minusgrader



Norros et al. 2015, Ecology and Evolution 5: 3312-3326.

Forsøk med eksperimentelt å plassere ut død ved viser at det for en del arter **går tregt** med etableringen over større avstand

‘All experimental logs colonized by *Fomitopsis rosea* (rosenkjuka) except one were located within 10 meters from a fruiting body on the naturally occurring CWD’



Restaurering: om man **skaper mer død ved** kommer det inn
vanlige arter, men **ikke rødlistede arter**:

‘Restoration clearly increased the amount of dead wood (11.5 vs. 1.1 m³/site) as well as the average number of common polypores (6.6 vs. 2.9 species/site) but no threatened species were found’

Pasanen et al. 2014, Forest Ecology and Management 312: 92-100.

Studier av oppsplitting (fragmentering) av leveområder
(gammelskogsområder) viser at rødlistede sopp på granlæger
krever konnektivitet:

‘red-listed species are highly specialized in their resource use and suffer from loss of connectivity at three spatial scales: along the large-scale gradient, at the landscape scale and at the scale of a forest stand’

Nordén J. et al. (2013): Journal of Ecology 101: 701–712.

Slutsats

Mange rødlistete dødvedsopper er trolig begrensede av spredning og etablering i dagens landskap

I tillegg er mange begrensede av substratmangel, mer om det fra Tor Erik

Hvilke arter som kan komme til å begunstiges av økende dødvedsmengder bør studeres nærmere



Takk til oppdragsgivere og medarbeidere!,
särskilt ADsB, NINA, MD, M Evju, JB Jordal.

Indigobarksopp *Terana caerulea*
Foto John Bjarne Jordal