

Estrategias de gestión para la adaptación al cambio climático de los bosques subhúmedos mediterráneos

Regiones de Umbría y Toscana
23-25 septiembre 2019

Los bosques mixtos en un contexto de cambio climático

Lluís Coll

Centre Tecnològic Forestal de Catalunya (CTFC)

Universitat de Lleida (UdL)

lluis.coll@eagrof.udl.cat

DEFINICIÓN



European Cooperation in
Science and Technology



EUMIXFOR
Cost Action

*Un bosque es mixto cuando **al menos dos especies coexisten** en cualquier estado de desarrollo **utilizando los mismos recursos** (luz, agua, nutrientes). La presencia de cada especie es cuantificada como una proporción del **número de individuos o área basimétrica**, aunque el volumen, la biomasa o el porcentaje de cubierta así como las proporciones por área pueden ser utilizados para objetivos específicos. Existe una **variedad de estructuras y patrones de mezcla** y las interacciones entre las especies y la proporción de las mismas puede **variar con el tiempo**.*

Un bosque es mixto, excluyendo formaciones lineales, cuando al menos dos especies coexisten en cualquier estado de desarrollo utilizando los mismos recursos (luz, agua, nutrientes). La presencia de cada especie es cuantificada como una proporción del número de individuos o área basimétrica, aunque el volumen, la biomasa o el porcentaje de cubierta así como las proporciones por área pueden ser utilizados para objetivos específicos. Existe una variedad de estructuras y patrones de mezcla y las interacciones entre las especies y la proporción de las mismas puede variar con el tiempo.

Escala espacial

- *Rodal, paisaje, región*

Estado de desarrollo

- *Inicial, juvenil, maduro, senescente...*

Ocurrencia y forma de la mezcla

- *Pie a pie, por golpes, por bosquetes...*

Dimensión temporal

- *Estática, dinámica...*

CAMBIO CLIMÁTICO

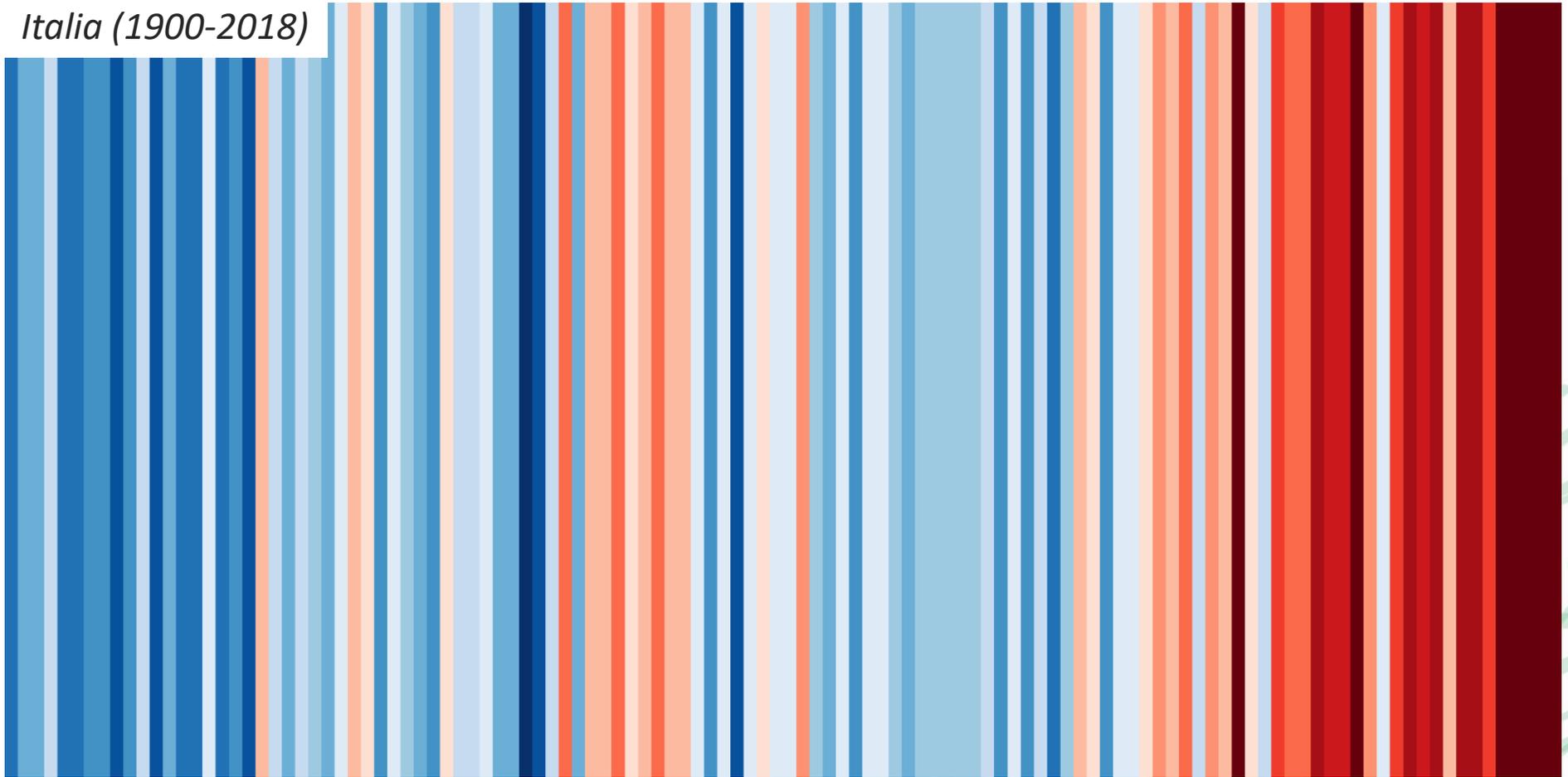


Politicians discussing global warming, Isaac Cordal, Berlin



DATA FROM BERKELEY EARTH

Italia (1900-2018)



CAMBIO CLIMÁTICO



Insurance hypothesis (hipótesis de la seguridad):

“En ambientes cambiantes, las comunidades diversas presentan con mayor probabilidad especies con habilidades para hacer frente a nuevas condiciones ambientales” (Yachi & Loreau 1999)



“Evitar poner todos los huevos en la misma cesta”

“Non mettere tutte le uova nello stesso paniere”

BOSQUES MIXTOS Y RESILIENCIA



BOSQUES MIXTOS Y RESILIENCIA



A CRITIQUE of SILVICULTURE

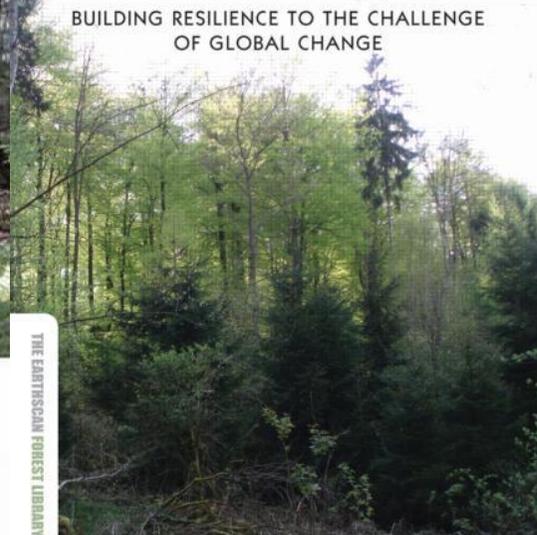
Managing for Complexity



*Klaus J. Puettmann,
K. David Coates, and Christian Messier*

Managing Forests as Complex Adaptive Systems

BUILDING RESILIENCE TO THE CHALLENGE
OF GLOBAL CHANGE



THE EARTHSCAN FOREST LIBRARY

EDITED BY CHRISTIAN MESSIER,
KLAUS J. PUETTMMANN
AND K. DAVID COATES

earthscan
from Routledge

BOSQUES MIXTOS Y ESTABILIDAD



Journal of Ecology

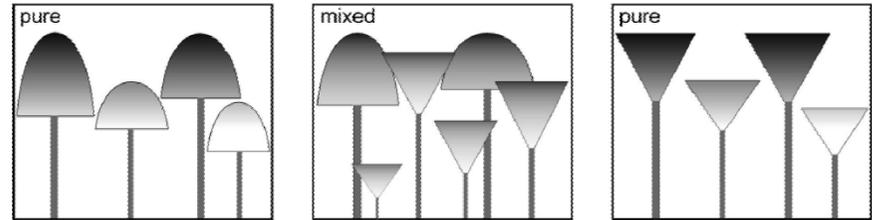


Journal of Ecology

doi: 10.1111/1365-2745.12727

Species interactions increase the temporal stability of community productivity in *Pinus sylvestris*-*Fagus sylvatica* mixtures across Europe

Miren del Río^{1,2*}, Hans Pretzsch³, Ricardo Ruiz-Peinado^{1,2}, Evy Ampoorter⁴, Peter Annighöfer⁵, Ignacio Barbeito⁶, Kamil Bielak⁷, Gediminas Brazaitis⁸, Lluís Coll⁹, Lars Drössler¹⁰, Marek Fabrika¹¹, David I. Forrester¹², Michael Heym³, Václav Hurl¹³, Viktor Kurylyak¹⁴, Magnus Löf¹⁰, Fabio Lombardi¹⁵, Ekaterina Madrickiene⁸, Bratislav Matović¹⁶, Frits Mohren¹⁷, Renzo Motta¹⁸, Jan den Ouden¹⁷, Maciej Pach¹⁹, Quentin Ponette²⁰, Gerhard Schütze³, Jerzy Skrzyszewski¹⁹, Vit Sramek²¹, Hubert Sterba²², Dejan Stojanović¹⁶, Miroslav Svoboda²³, Tzvetan M. Zlatanov²⁴ and Andrés Bravo-Oviedo^{1,2}



Pretzsch et al. 2015



Asincronía



Complementariedad

LETTER

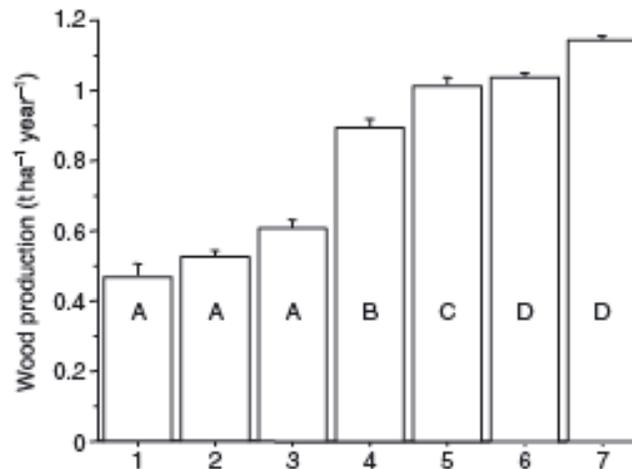
Species richness and wood production: a positive association in Mediterranean forests

Montserrat Vilà^{1*}, Jordi Vayreda², Lluís Comas², Joan Josep Ibáñez², Teresa Mata² and Berta Obón²
¹Estació Biològica de Doñana

Abstract

A major debate in the study of biodiversity concerns its influence on ecosystem functioning. We compared whether wood production in forests was associated with tree functional group identity (i.e. deciduous, conifer or sclerophyllous), tree species richness (1–5) and tree functional group richness (1–3) by comparing more than 5000

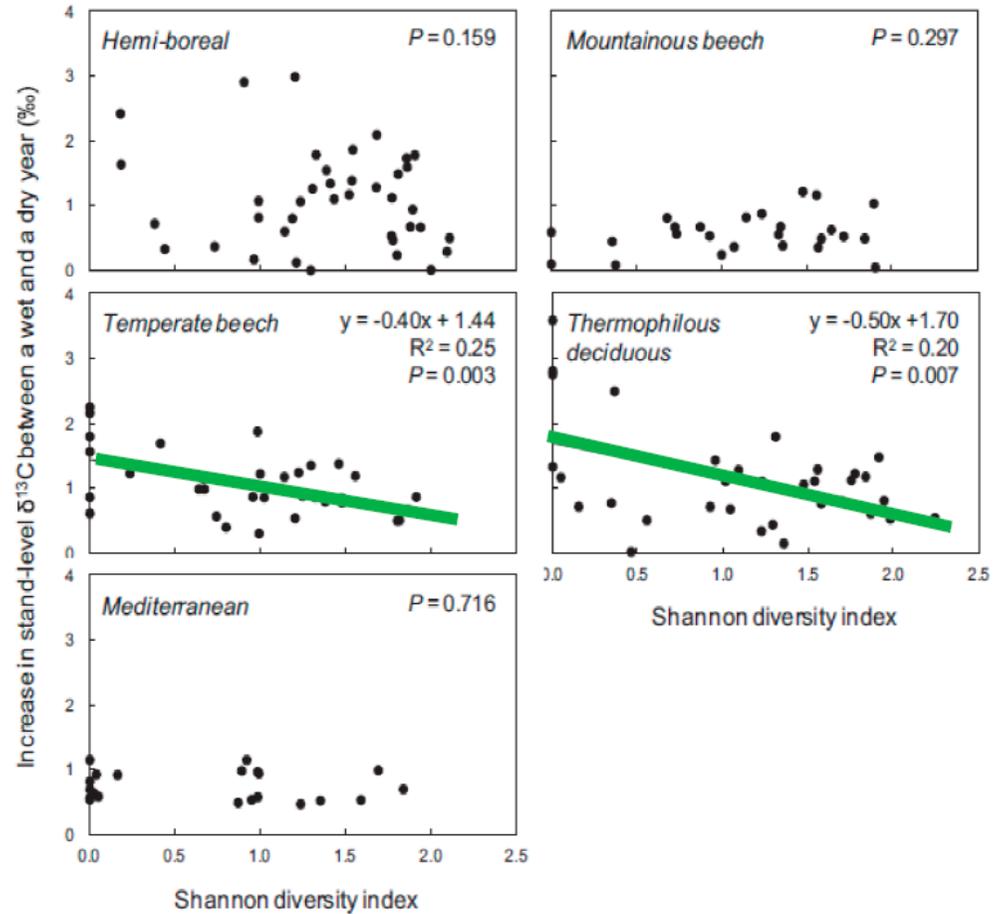
Catalonia (NE Spain). Deciduous forests were more sclerophyllous forests. Wood production increased with functional group richness increased wood production in other forest structure, environmental variables and included in the analysis, tree functional group identity and significant, while functional species richness did not. Our results show a positive association exists between local tree species richness and wood production in typical early successional Mediterranean-type forests.



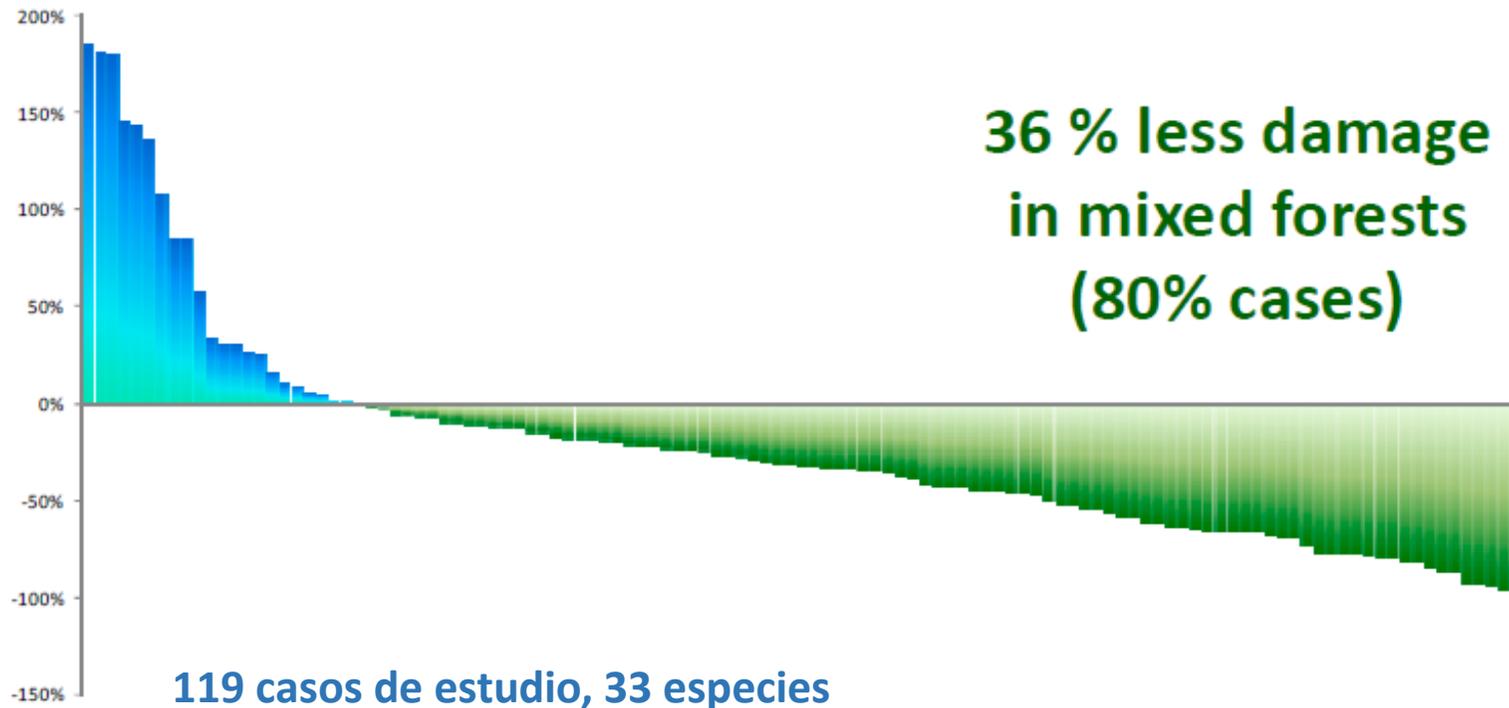
functional group, Mediterranean forests, mixed forests, local analysis, species diversity, tree wood production.

Tree diversity does not always improve resistance of forest ecosystems to drought

Charlotte Grossiord^a, André Granier^a, Sophia Ratcliffe^b, Olivier Bouriaud^c, Helge Bruehlheide^{d,e}, Ewa Chečko^f, David Ian Forrester^g, Seid Muhie Dawud^h, Leena Finérⁱ, Martina Pollastriniⁱ, Michael Scherer-Lorenzen^k, Fernando Valladares^l, Damien Bonal^{h,1,2}, and Arthur Gessler^{m,n,2}



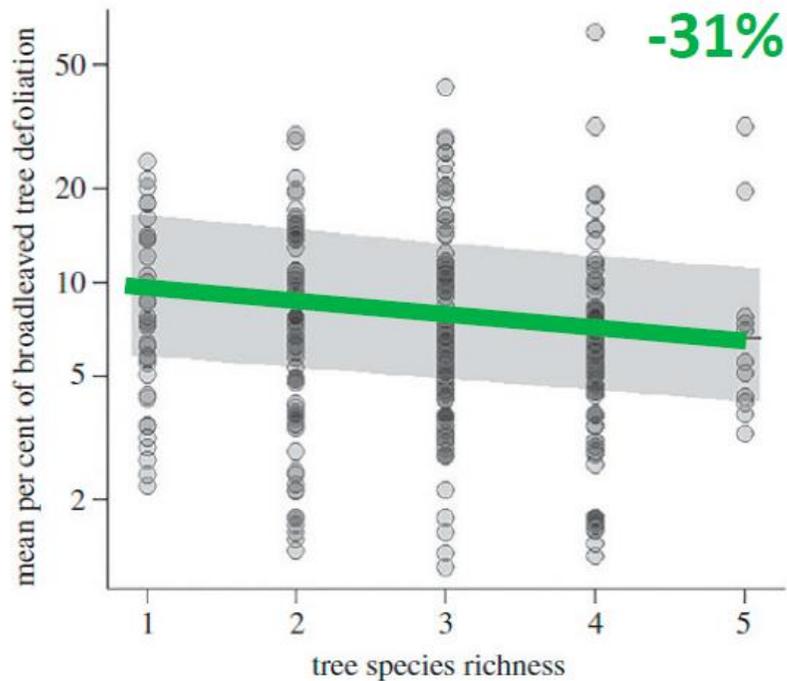
↓ **daños** por herbivoría (insectos)



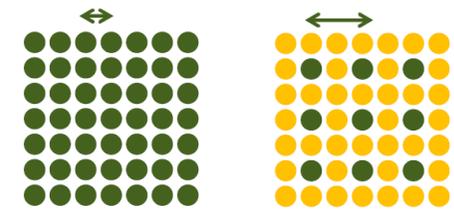
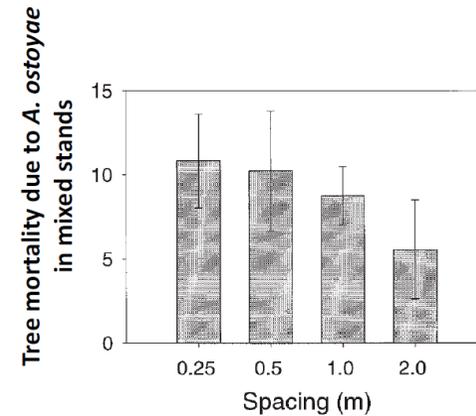
Jactel et al. 2007

↓ **daños** patógenos

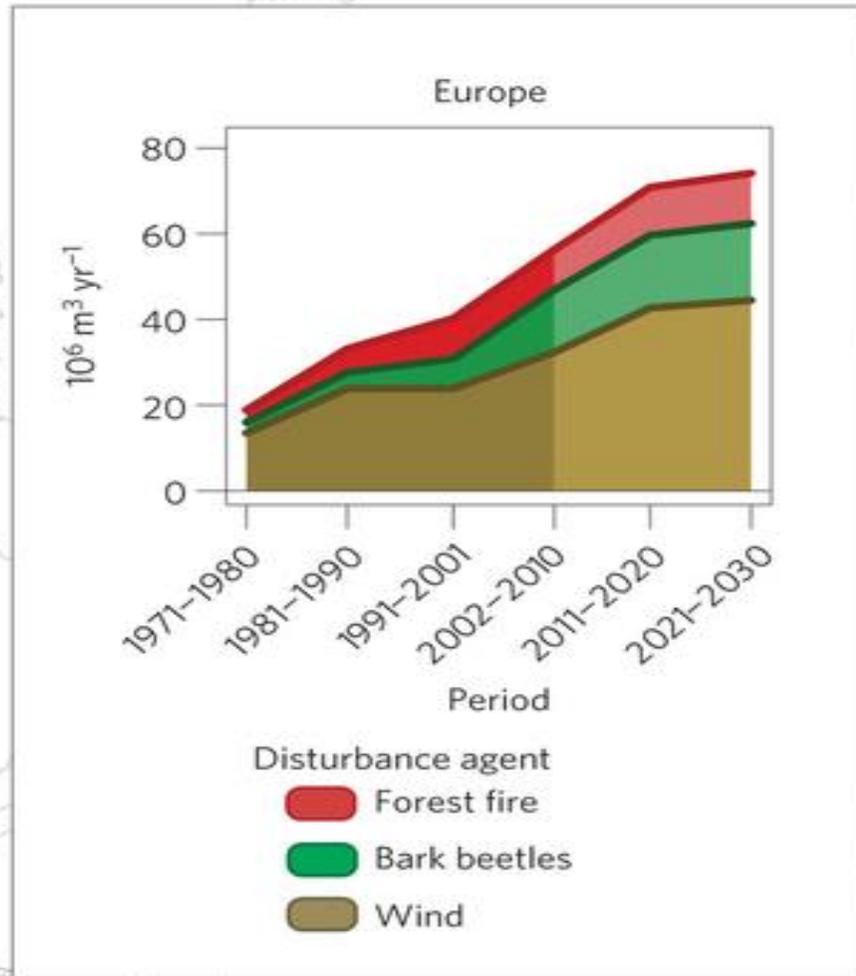
Guyot et al. 2016

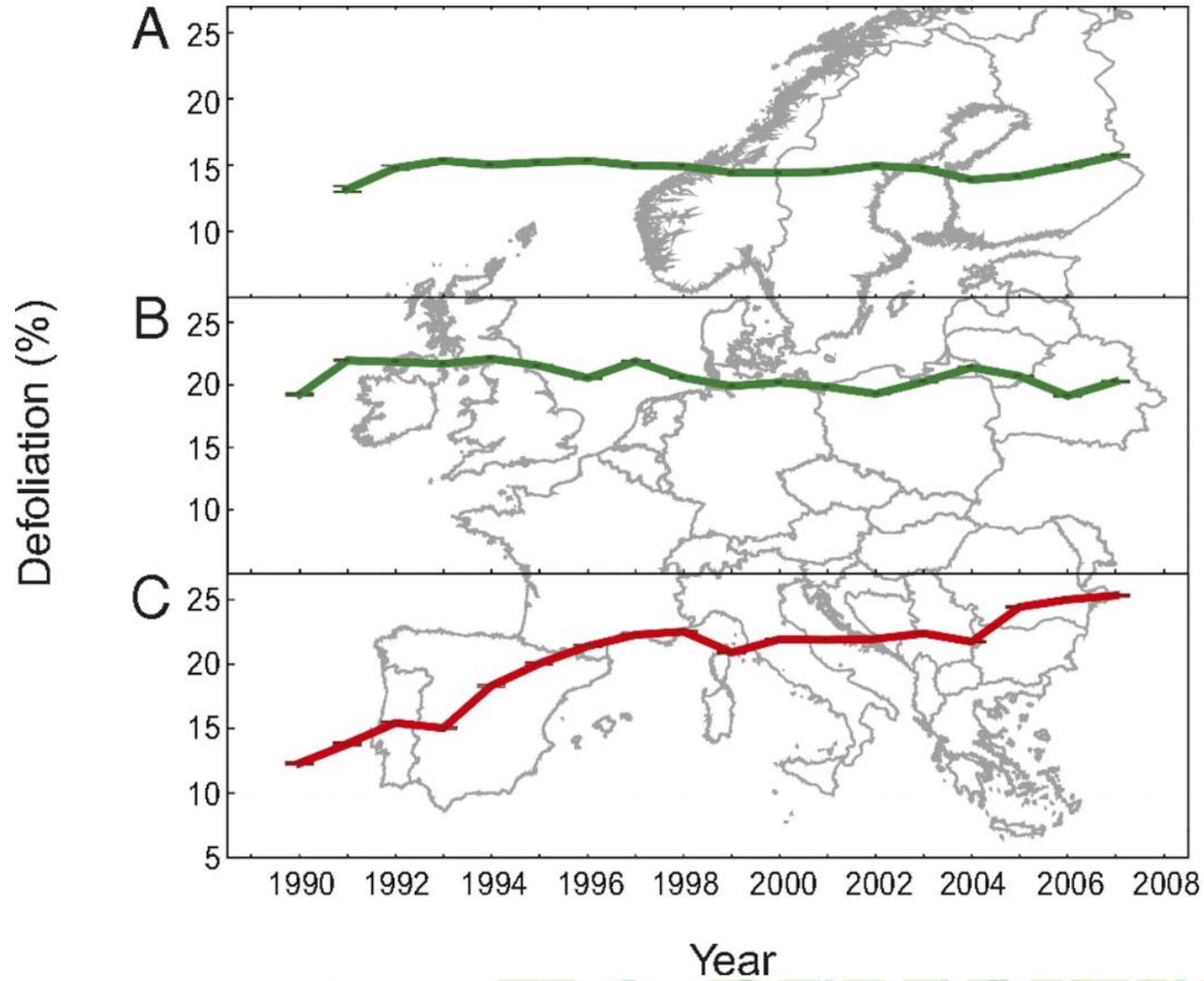


menor densidad y
accesibilidad de
huéspedes



Gerlach et al. 2007









Grazzie!

lluis.coll@eagrof.udl.cat

[@LColl](#)