

## ИНСТИТУТ ЗА НИЗИЈСКО ШУМАРСТВО И ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

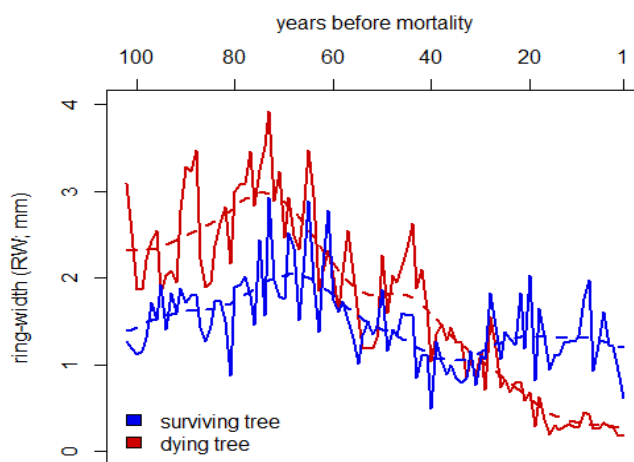
*Early-warning signals of individual tree mortality based on annual radial growth, Frontiers in plant science, 9, 2019, p. 1964*

Научни рад

*Cailleret, M., Dakos, V., Jansen, S., Robert, E. M., Aakala, T., Amoroso, M. M., ... Stojanovic D.B., ... & Martínez-Vilalta J.*

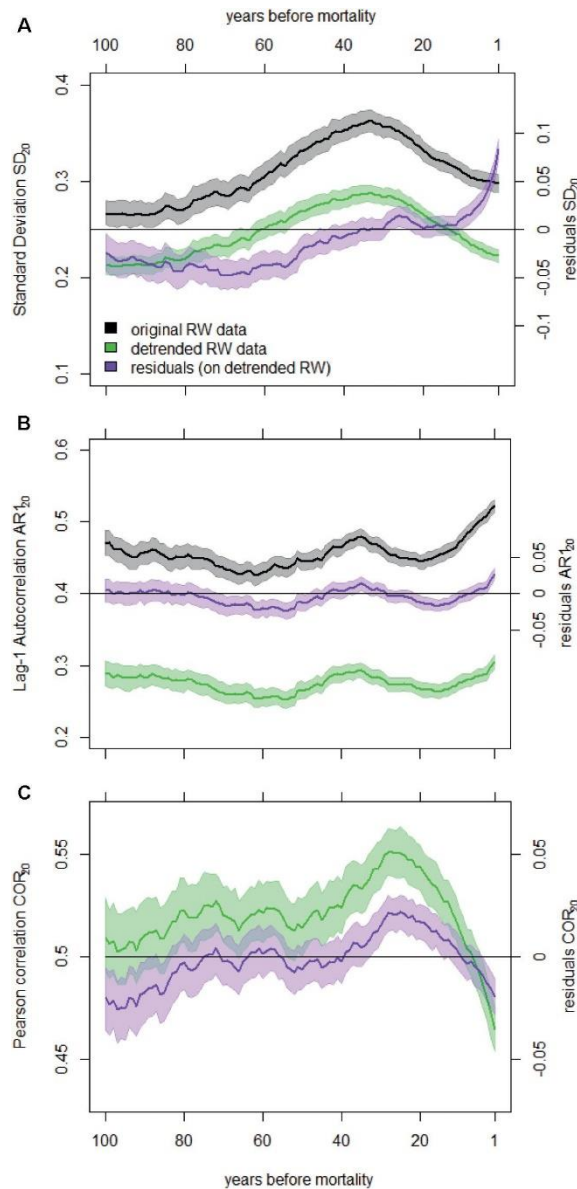
Смртност стабала кључни је покретач динамике шума и предвиђа се да ће се њена појава у будућности повећавати због климатских промена. Упркос недавном напретку у нашем разумевању физиолошких механизма који доводе до смрти, још увек нам недостају снажни показатељи ризика од смртности који би се могли применити на нивоу појединачних стабала.

Искористивши јединствену базу података глобалне ширине година од 3065 мртвих стабала и 4389 живих стабала која расту заједно на 198 локација (која спадају у 36 врста гимносперма и ангиосперма) (Слика 1. и 2.), анализирали смо временске промене, аутокорејацију, варијансу и синхроност пре смрти стабала (дијахронска анализа), такође и упоредили ове метрике између дрвећа које је доживело морталитет и дрвећа која су преживела (синхронијска анализа).



Слика 1: Средња хронологија 4389 живих и 3065 мртвих стабала

Промене у аутокорељацији су биле лош показатељ ризика од смртности. Међутим, открили смо постепено повећање варијабилности раста и смањење синхроности раста у последњих 20 година пре смртности гимноспермних врста, без обзира на узрок сушења. Те промене могу бити повезане са променама услед суше које су изазване економијом угљеника и моделима алокације. Код ангиосперма нисмо пронашли сталне промене у било којој метрици. Такав недостатак било ког сигнала може се објаснити релативно високим капацитетом ангиосперма да се опораве након пада раста изазваног стресом.



Слика 2. Промена ширине година у времену пре морталитета стабала за различите статистичке параметре

Наша анализа пружа робусну методу за процену сигнала раног упозоравања на смртност дрвећа на основу података о годишњем расту. Поред често пријављеног смањења стопе раста, повећање међу-годишње варијабилности раста и смањење синхроности раста могу бити снажни предиктори ризика од смртности од гимносперма, али не нужно и за ангиосперме.