

Kombinovaný vplyv horúčav a sucha na jedľu bielu v Západných Karpatoch

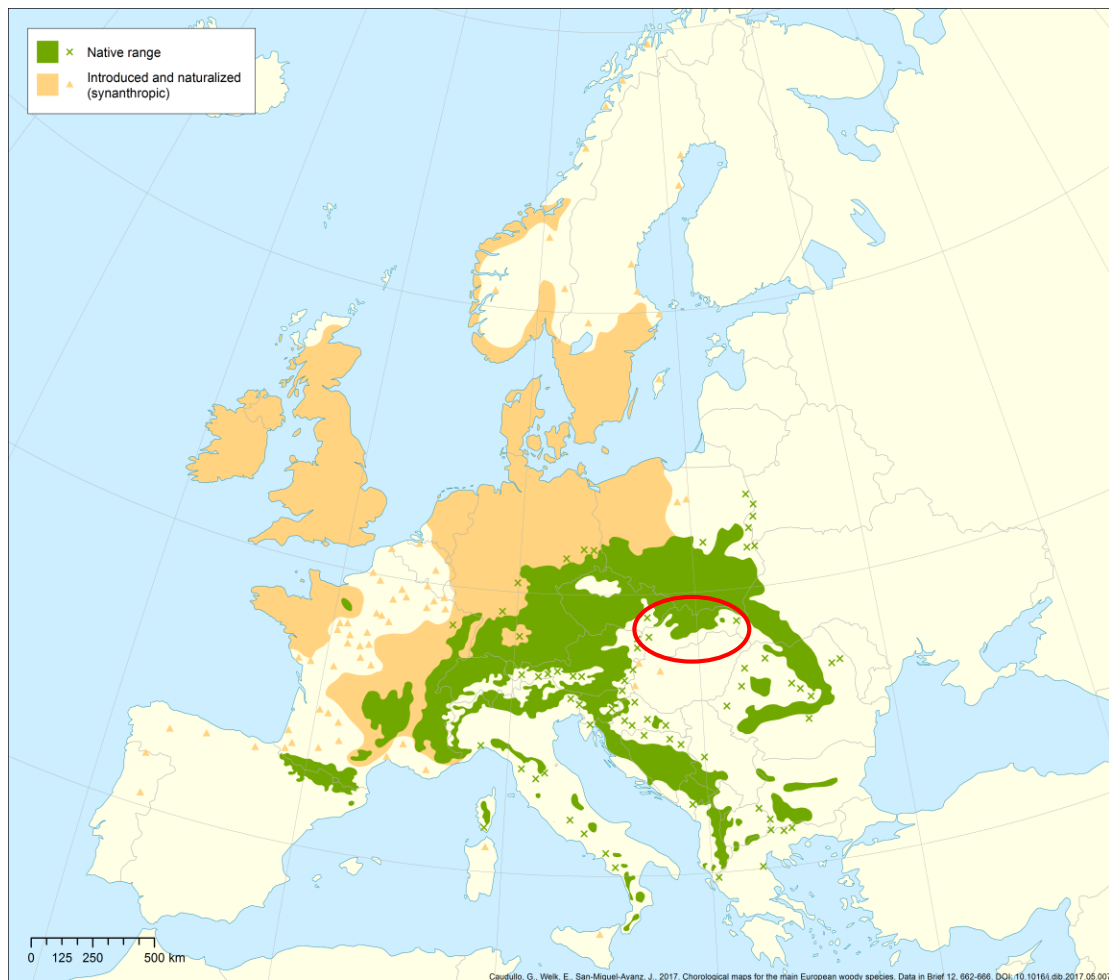
Odborný seminár: **LESY V MENIACOM SA PROSTREDÍ:
ADAPTÁCIA DREVÍN A UHLÍKOVÁ BILANCIA**

OZ Horehronie, 9.10.2025

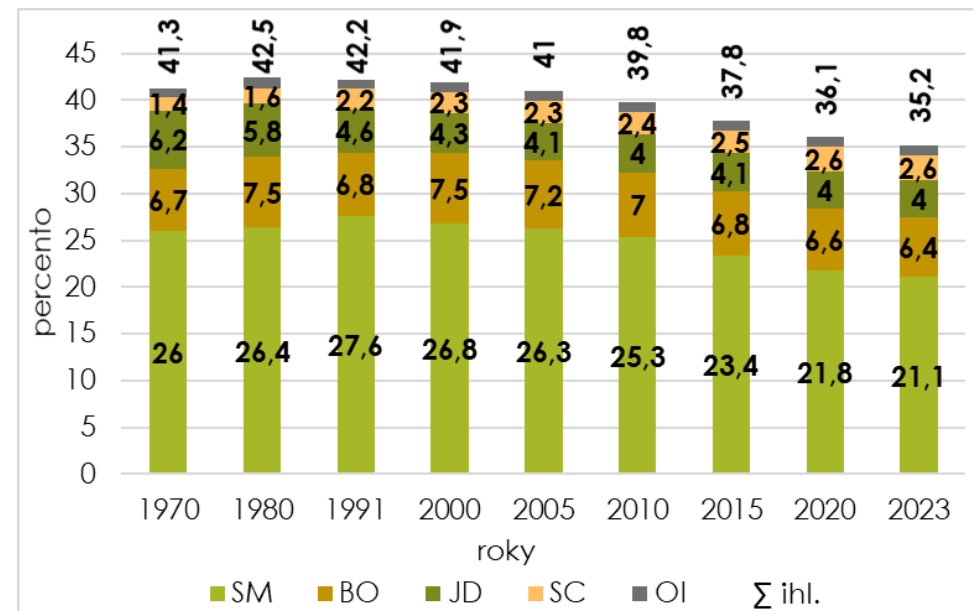
Ing. Peter Marčiš, PhD.



Jedľa biela (*Abies alba*, Mill.)



(Caudullo *et al.*, 2017)



(Zelená správa, 2024)

- európsky významný druh pre zachovanie biodiverzity a ekologickej stability



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Environmental Pollution

journal homepage



Journal of
Biogeography



Possible causes of the recent rapid
silver fir in the Western Carpathia

Michal Bošela ^{a, b, *}, Rudolf Petráš ^a, Zuzana Š
Helena Hlavatá ^c, Róbert Sedmák ^{b, d}, Brian T

^a National Forest Centre, T.G. Masaryka 22, Zvolen 96092, Slovakia

^b Faculty of Forestry and Wood Sciences, Czech University of Life Sciences P

^c Department of Meteorological Service Košice, Slovak Hydrometeorological

^d Faculty of Forestry, Technical University in Zvolen, Slovakia

^e UCD Forestry, Agriculture and Food Science Centre, University College Dub

Original Article

Distinct effects of climate warming on populations of silver fir (*Abies alba*) across Europe

Antonio Gazol, J. Julio Camarero ✉, Emilia Gutiérrez, Ionel Popa, Laia Andreu-Hayles, Renzo Motta,
Paola Nola, Montserrat Ribas, Gabriel Sangüesa-Barreda, Carlo Urbinati, Marco Carrer

First published: 11 April 2015 | <https://doi.org/10.1111/jbi.12512> | Citations: 154

[Read the full text >](#)

2015



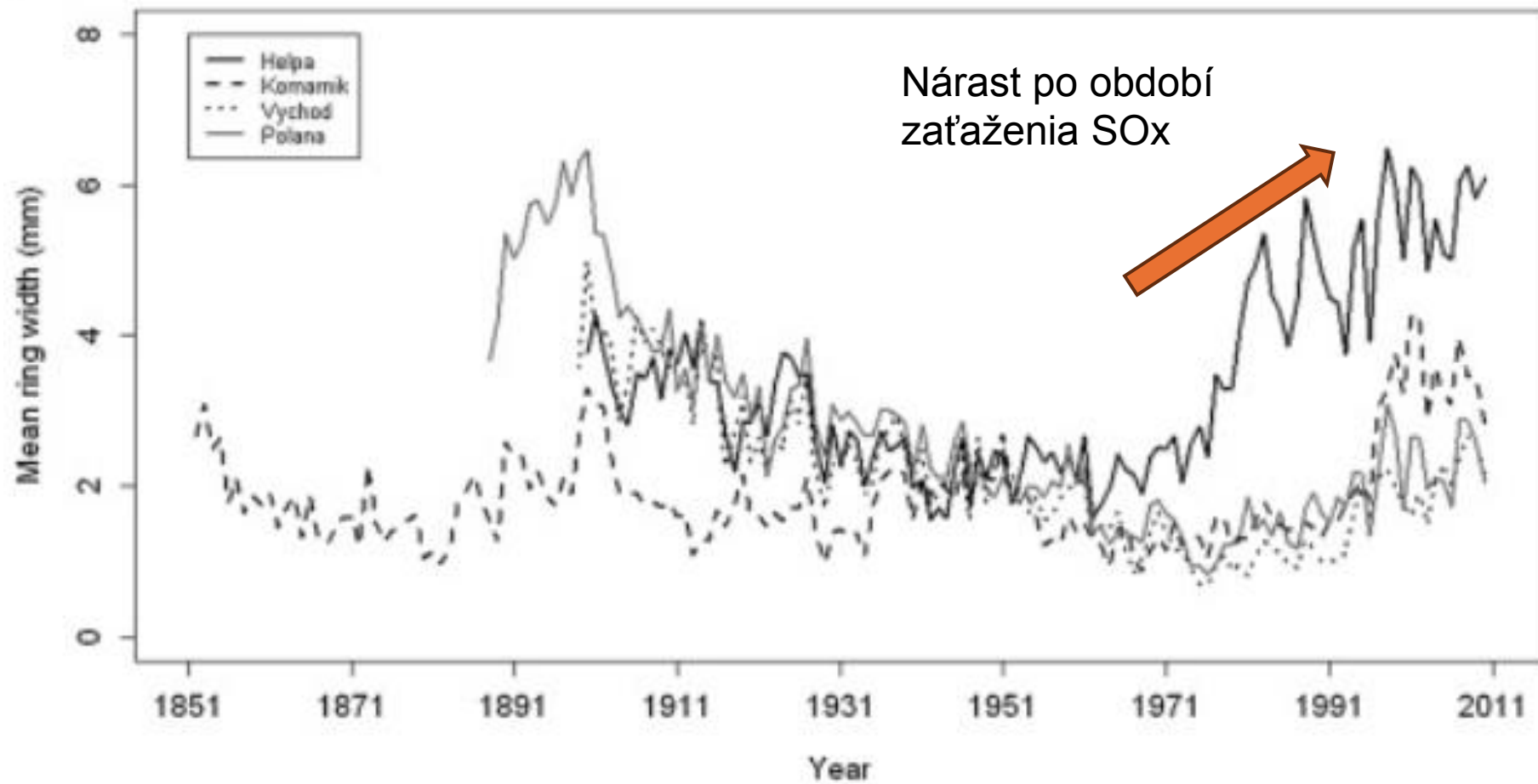
PDF



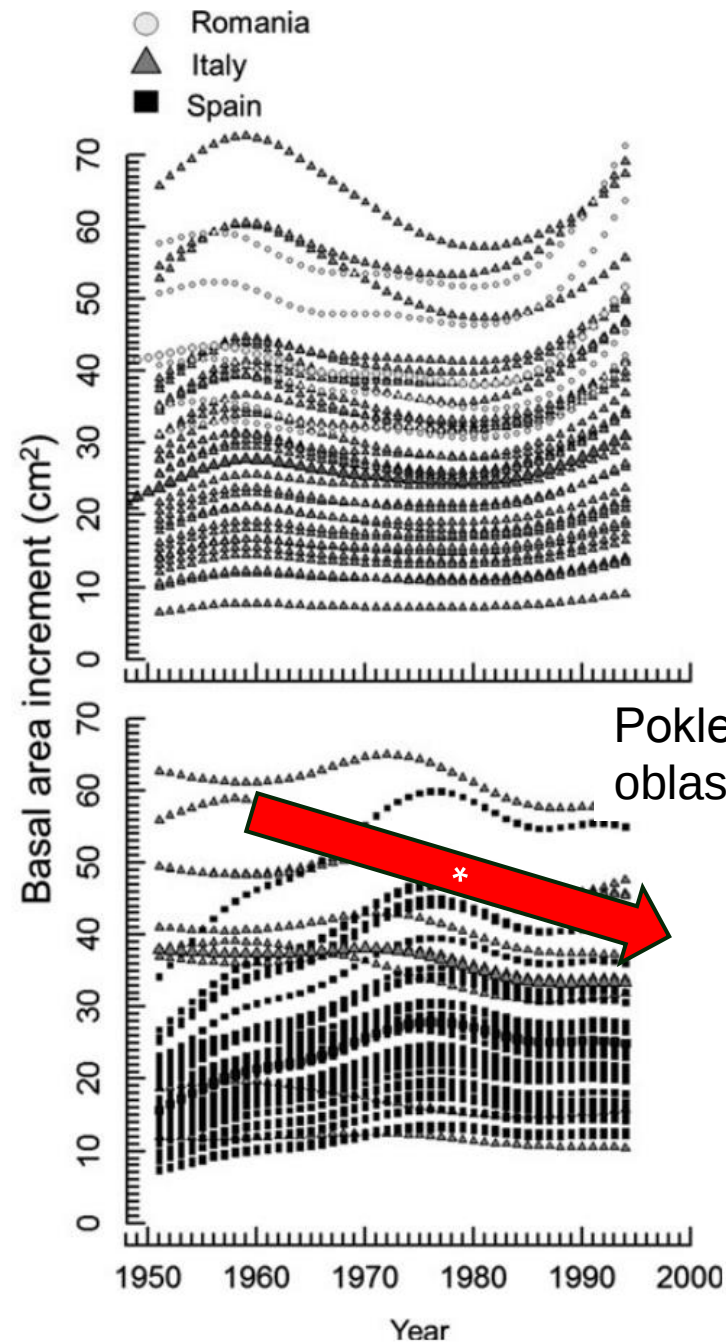
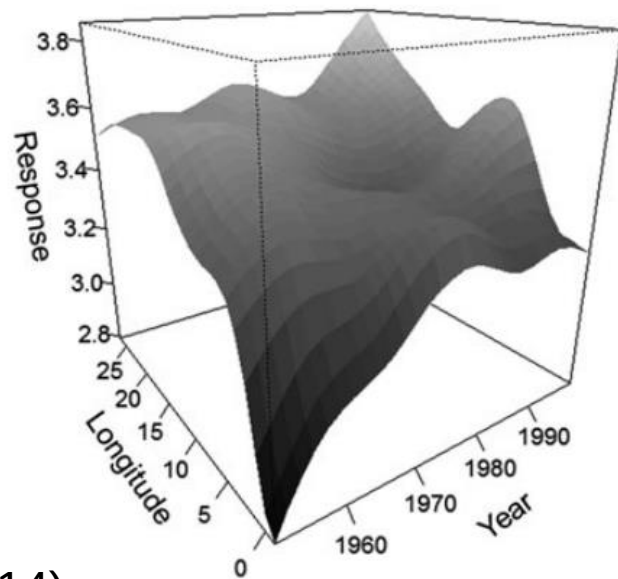
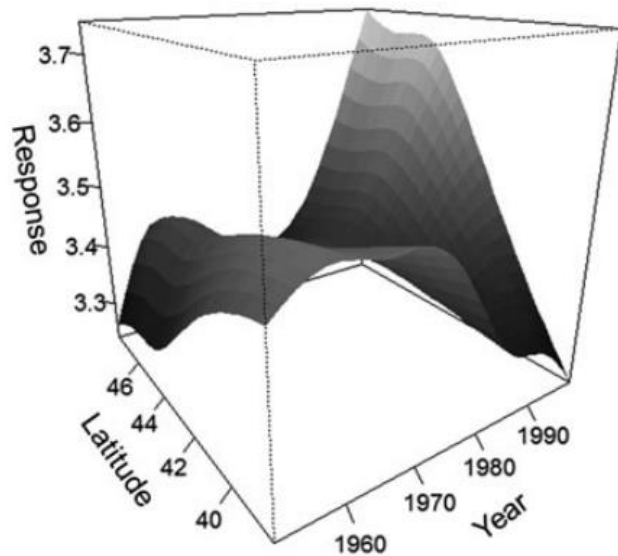
TOOLS



SHARE



(Bošeľa *et al.*, 2014)



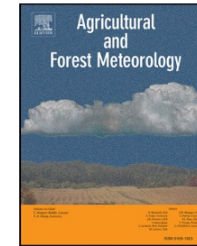
(Gazol *et al.*, 2014)



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Agricultural and Forest Meteorology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/agrformet



A combined effect of heat and drought limits the growth of Central European silver fir

Peter Marcis^{a,b,*} , Jaroslav Vido^a, Daniel Kurjak^{a,c}, Adriana Lestianska^a, Dominik Poltak^a , Jergus Rybar^{a,b} , Michal Bosela^{a,b} 

^a Faculty of Forestry, Technical University in Zvolen, T.G. Masaryka 24, 96001 Zvolen, Slovakia

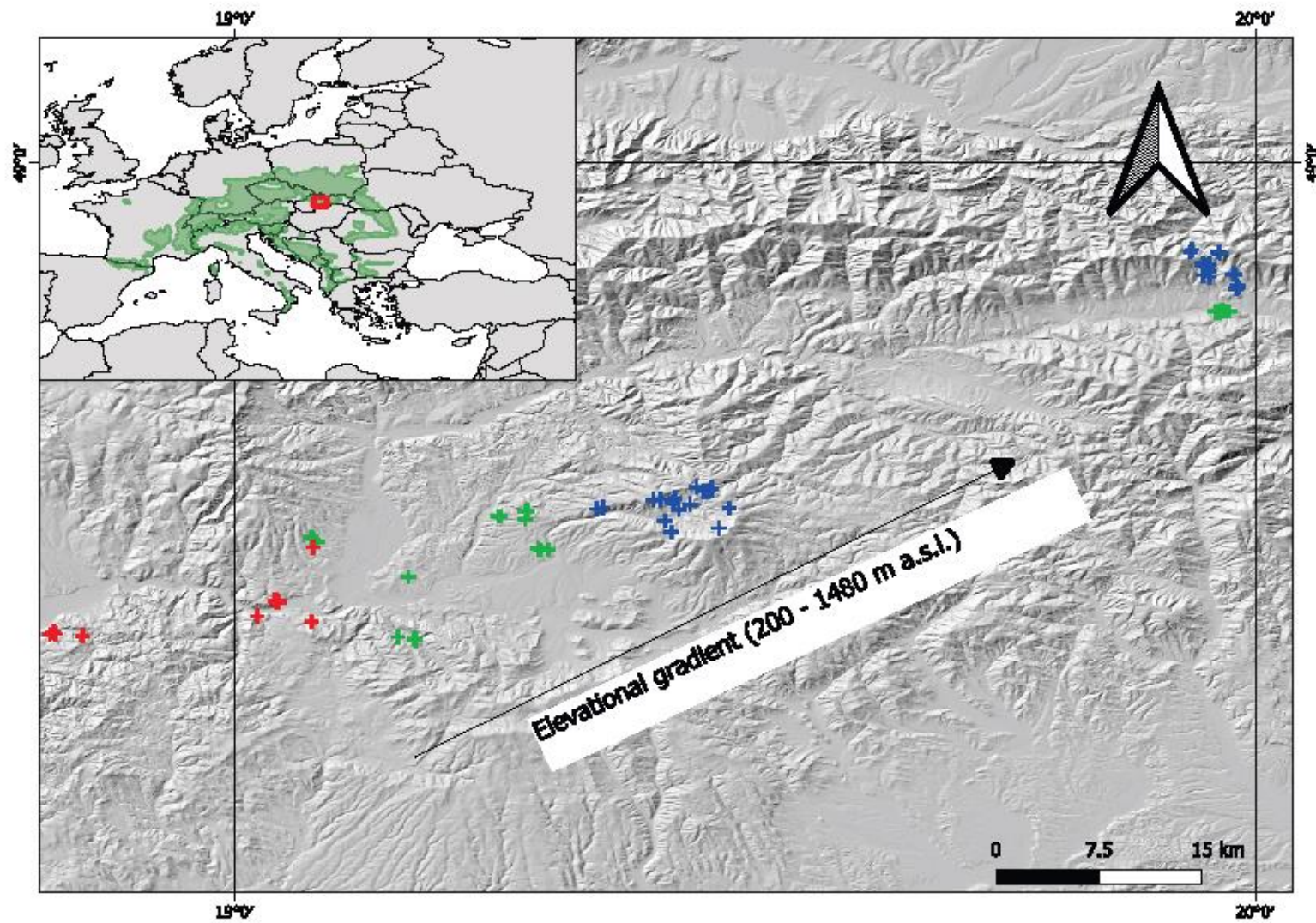
^b National Forest Centre, T.G. Masaryka 22, 96001 Zvolen, Slovakia

^c Institute of Forest Ecology, Slovak Academy of Sciences, L. Stura 2, 96001 Zvolen, Slovakia

Výskumné otázky

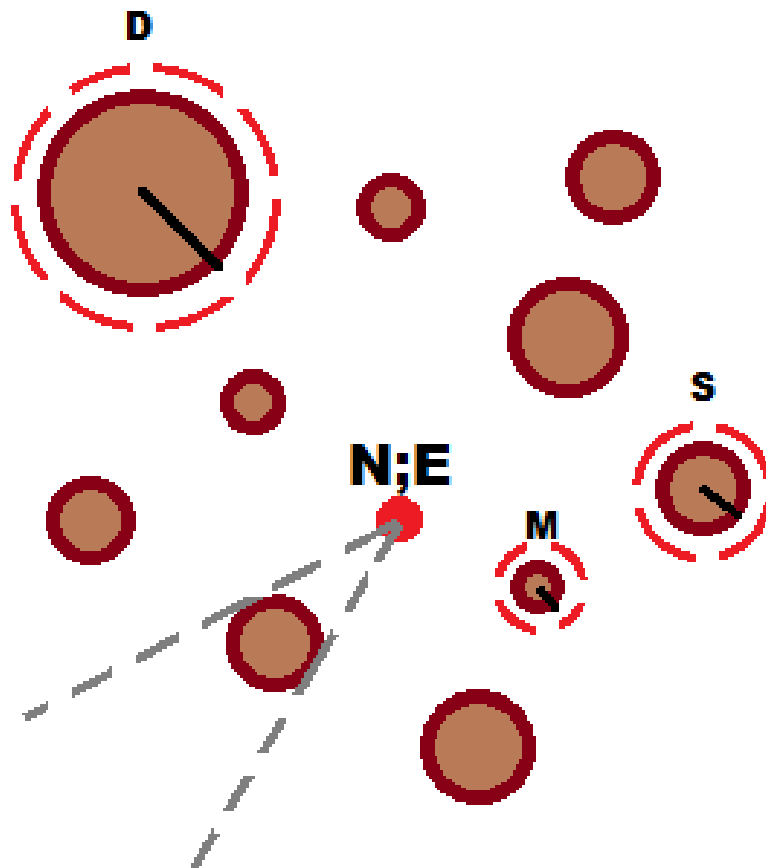
- Mení sa rastový trend jedle bielej z narastajúcou intenzitou sucha a horúčav ?
- Je rast jedle bielej vyšší v rokoch, kedy sa suchá a horúčavy nevyskytujú ?
- **Hypotéza:** Najvyšší negatívny efekt na prírastok má kombinácia sucha a horúčav

DENDROMETRICKÉ ÚDAJE – kvantifikácia prírastku



- nad 800 m n.m.
- 400 – 800 m n.m.
- pod 400 m n.m.

$d_{1.3} \sim 55 \text{ cm}$
 $h \sim 32 \text{ m}$
 $Z_{ast} \sim 40\text{-}60 \%$
 $G \sim 40 \text{ m}^2/\text{ha}$



**Dominantné
jedince** – väčší
prejav sucha a
horúčav
**Obhospodarované
porasty**

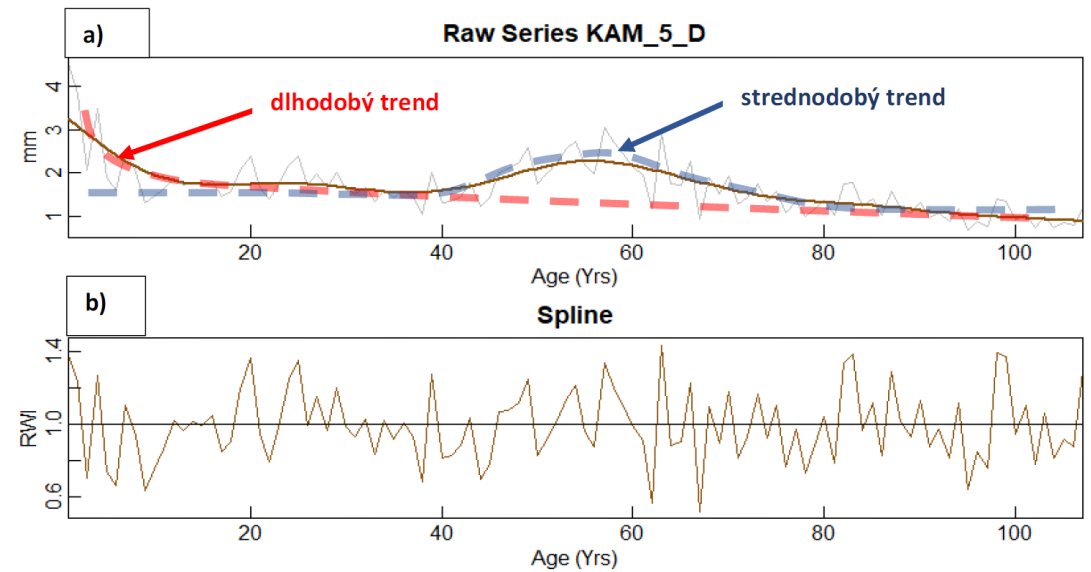
Schéma odberu prírastkových sond

PRÍRASTOK NA KRUHOVEJ ZÁKLADNI (BAI)



Dlhodobé rastové trendy

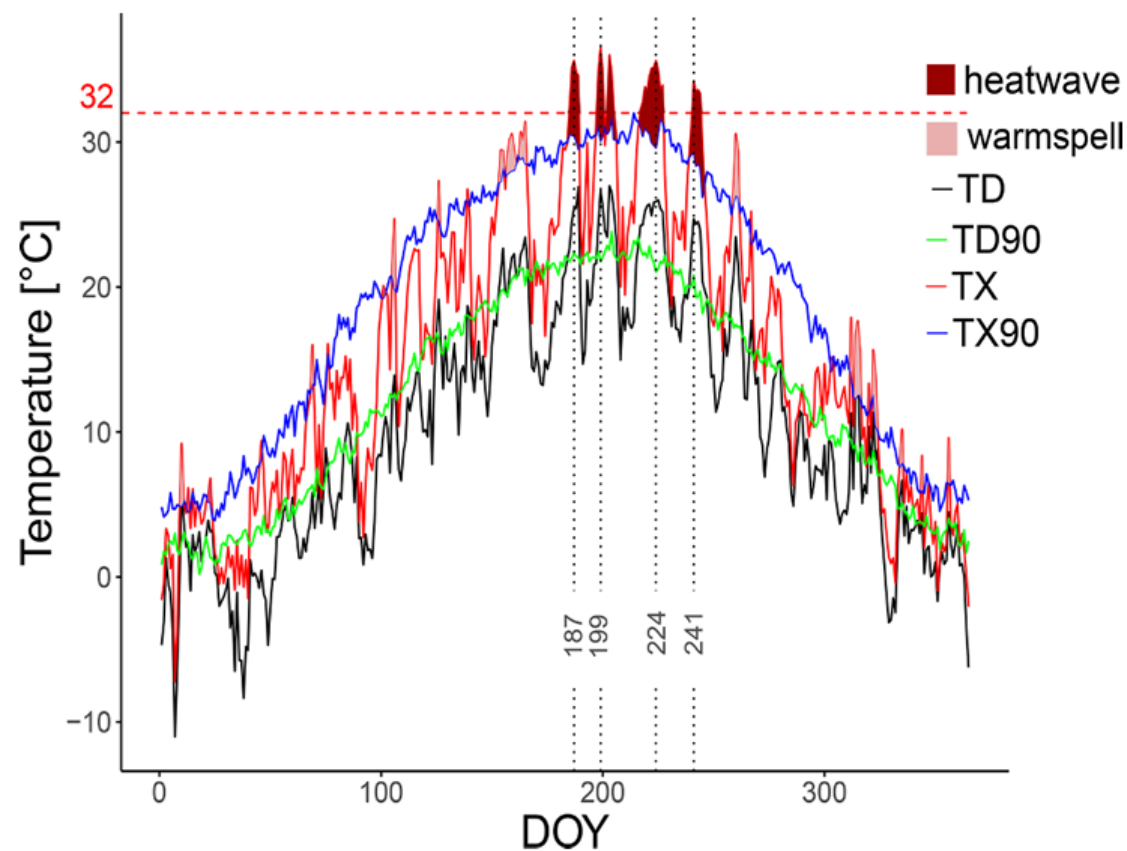
PRÍRASTKOVÝ INDEX (RWI)



Ročná prírastková reakcia

KLIMATICKÉ ÚDAJE – kvantifikácia horúčav a sucha

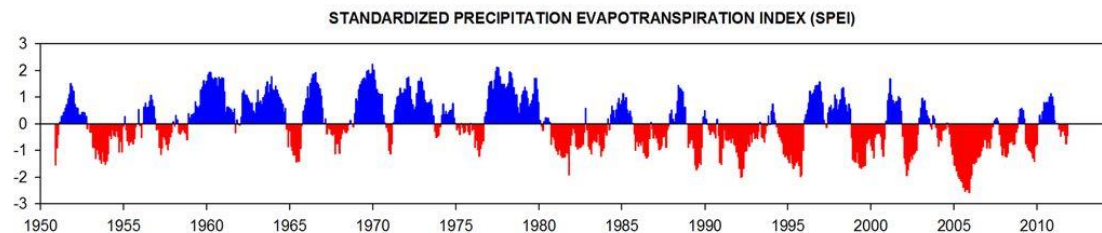
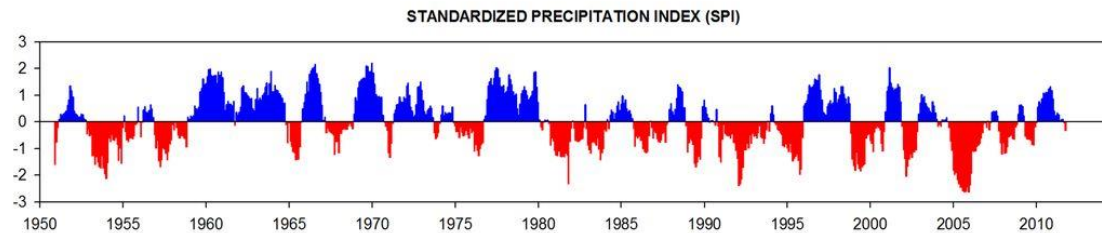
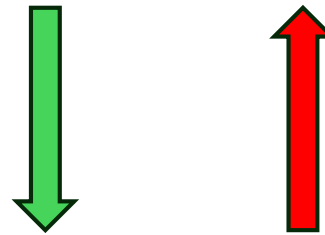
Vlna horúčav – suma teplôt nad určitú hranicu



Obdobie sucha - SPEI

(Precipitácia - Evapotranspirácia)

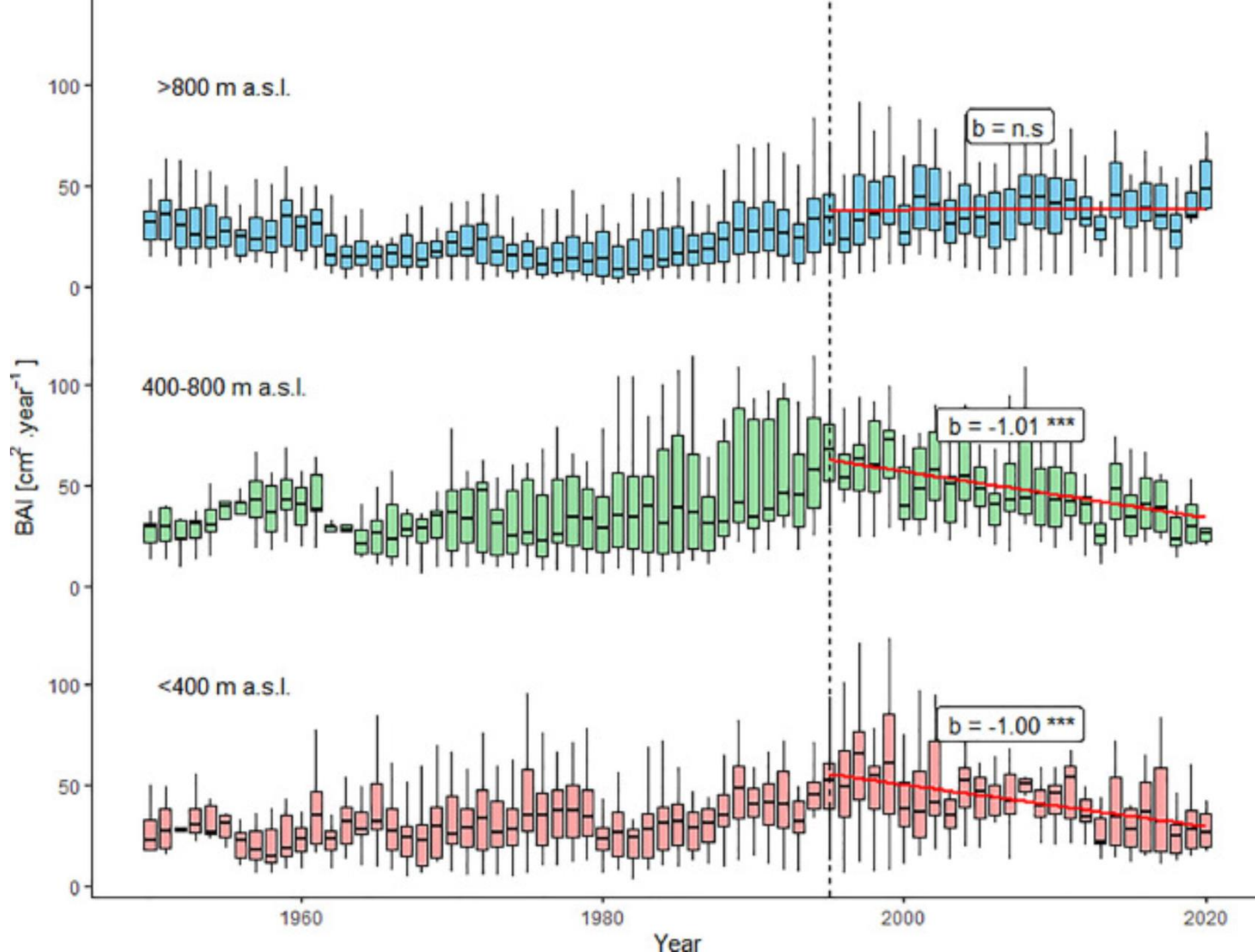
Vodná bilancia = Zrážky – Výpar



Kombinovaný efekt horúčav a sucha

Kvantifikovaná horúčava	Index sucha	
THW_{sum}	$SPEI6-Aug$	Kategória
≤ 0	≥ 0	Normálny rok
	$(-1, 0)$	Sucho
	< -1	Výrazné sucho
$(0, meanTHW_{sum})$	≥ 0	Horúčava
	< 0	Sucho-horúčava
	≥ 0	Výrazná horúčava
$> meanTHW_{sum}$	≥ 0	Výrazné sucho – výrazná horúčava
	< -1	

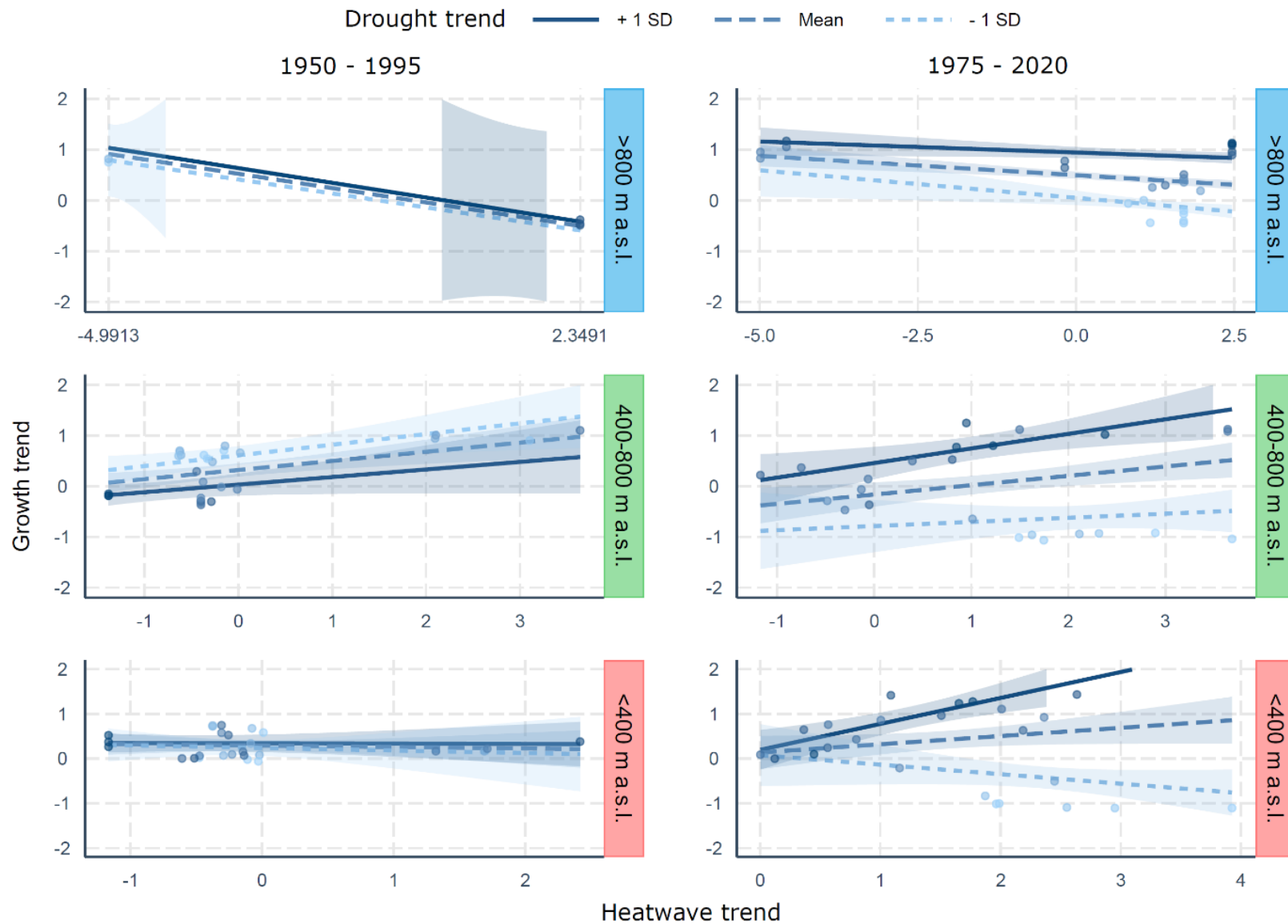
VÝSLEDKY



TREND



Analýza trendov významná iba pre spodné polohy rozšírenia



Poloha

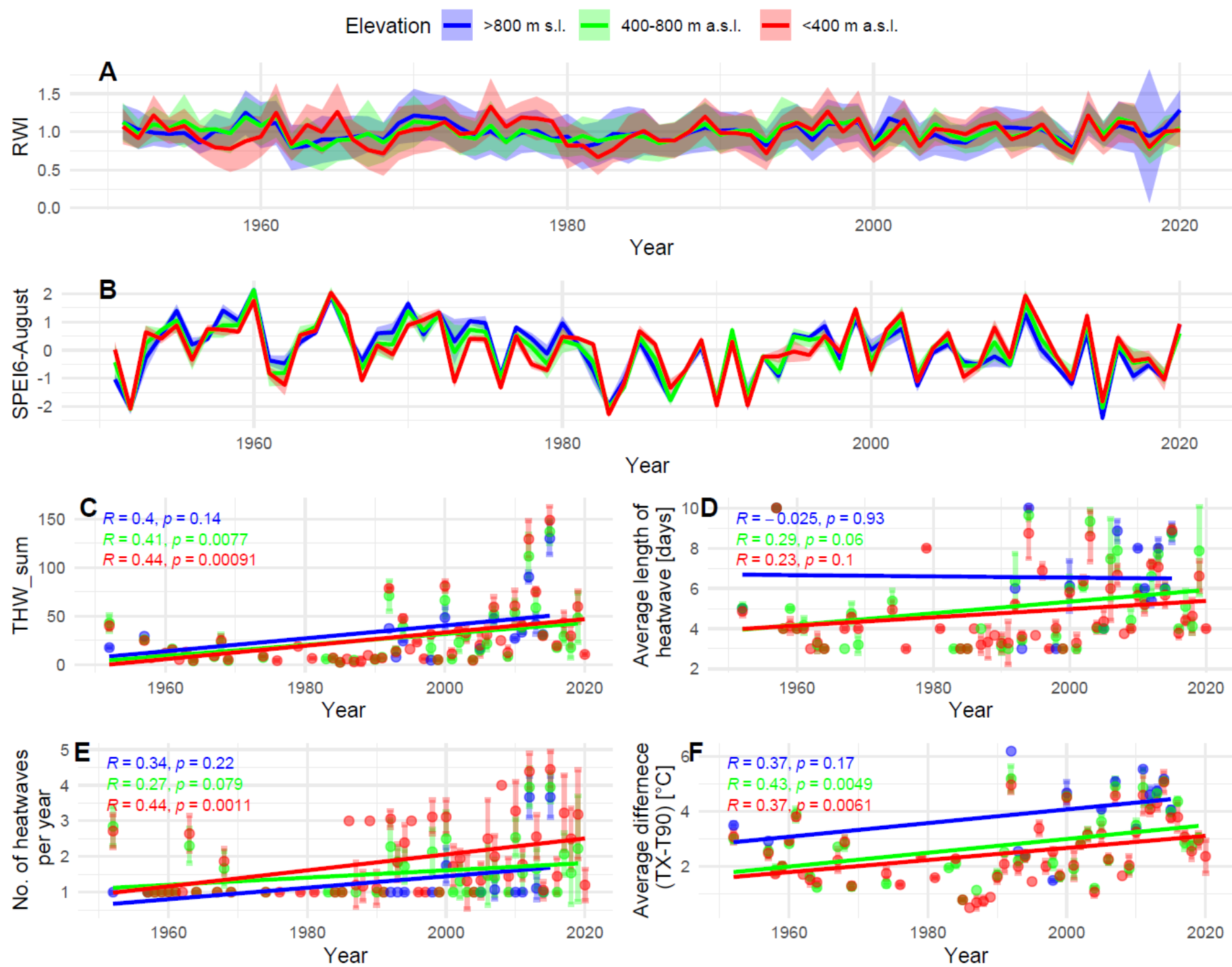
Horúčavy

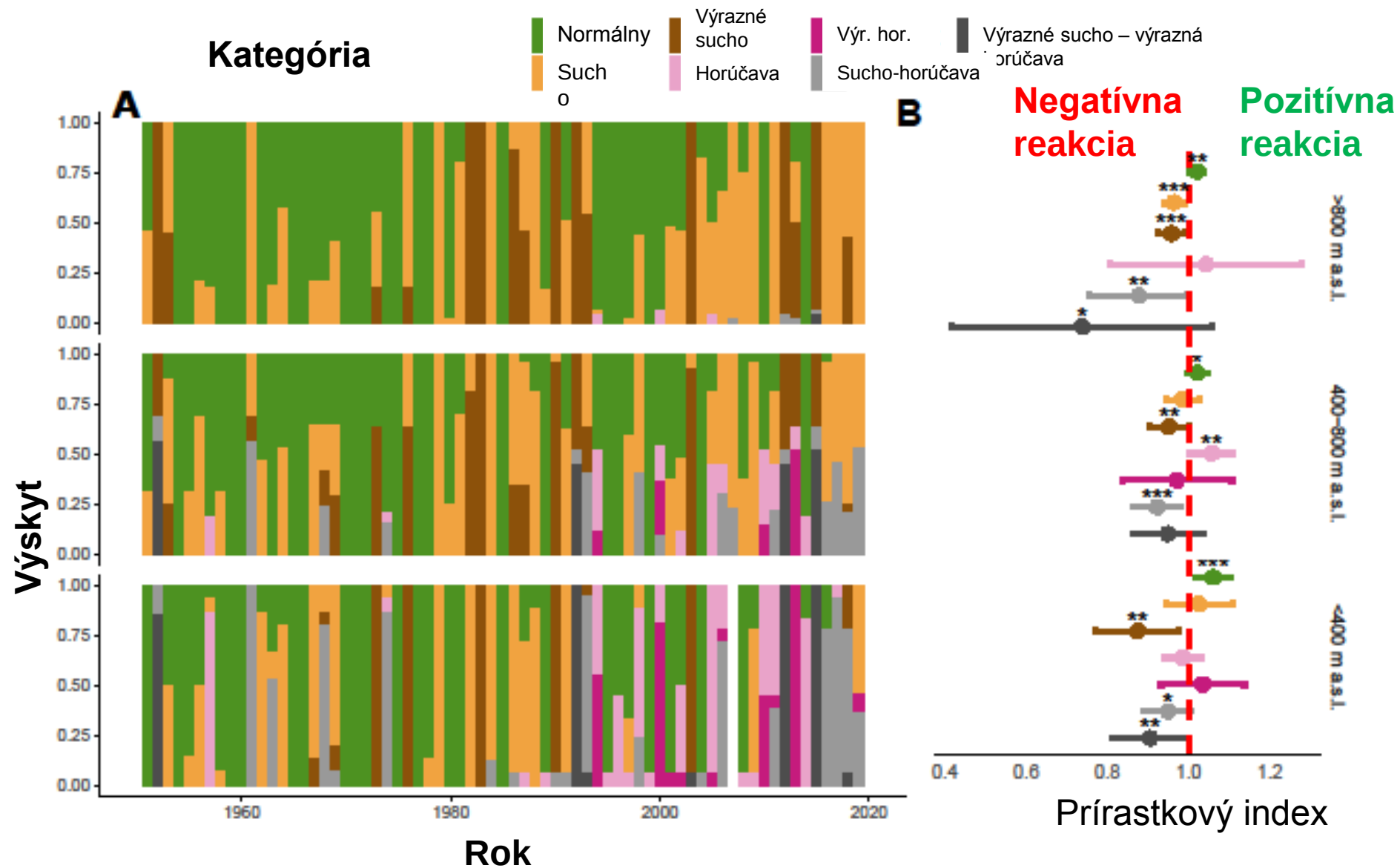
Sucho

**Efekt na
prírastkový
trendu**

pod 400 m n.m.







Zhodnotenie

- Pokles prírastkov dominantných jedincov najmä v polohách pod 800 m n.m.
- Významný vplyv sucha a horúčav na spodnej hranici rozšírenia
- Sucho a horúčavy sa začínajú ukazovať aj vo vyšších polohách -jedľa tu reaguje negatívne aj pri slabších vlnách horúčav

A photograph of a dense forest of tall, thin evergreen trees, likely spruce or fir. The trees are closely packed, and their green needles are visible against a backdrop of more trees. The forest floor is covered in a thick layer of moss and low-lying green plants. The lighting is soft, suggesting an overcast day. A white text box with a black border is overlaid at the bottom of the image.

Ďakujem za vašu pozornosť

Zoznam použitej literatúry

- Caudullo, G., Welk, E., San-Miguel-Ayanz, J., 2017. Chorological maps for the main European woody species. Data in Brief 12, 662-666. DOI: [10.1016/j.dib.2017.05.007](https://doi.org/10.1016/j.dib.2017.05.007)
- Bošel' a, M., et al., 2014a. Evaluating similarity of radial increments around tree stem circumference of European beech and Norway spruce from Central Europe. Geochronometria 41 (2), 136–146. <https://doi.org/10.2478/s13386-013-0152-3>
- Gazol, A., et al., 2015. Distinct effects of climate warming on populations of silver fir (*Abies alba*) across Europe. J. Biogeogr. 42 (6), 1150–1162. <https://doi.org/10.1111/jbi.12512>