

SS02030018 - Centrum pro krajinu a biodiverzitu

Predikce fenologie a klimatických limitů růstu dřevin v České Republice

Jan Tumajer*, Václav Tremel, Jakub Kašpar, Vojtěch Čada, Pavel Janda, Ryszard Kaczka, Tomáš Kolář, Jiří Mašek, Michal Rybníček, Miloš Rydval, Miroslav Svoboda, Pavel Šamonil, Ivana Vašíčková, Nela Altmanová, Jan Altman, Tomáš Čihák, Jiří Doležal, Pavel Fibich, Jiří Lehejček, Kateřina Neudertová Hellebrandová, Rohan Shetti, Martin Šenfeldr, Monika Vejpustková,

*Přírodovědecká fakulta UK, Katedra Fyzické geografie a Geoekologie, tumajerj@natur.cuni.cz

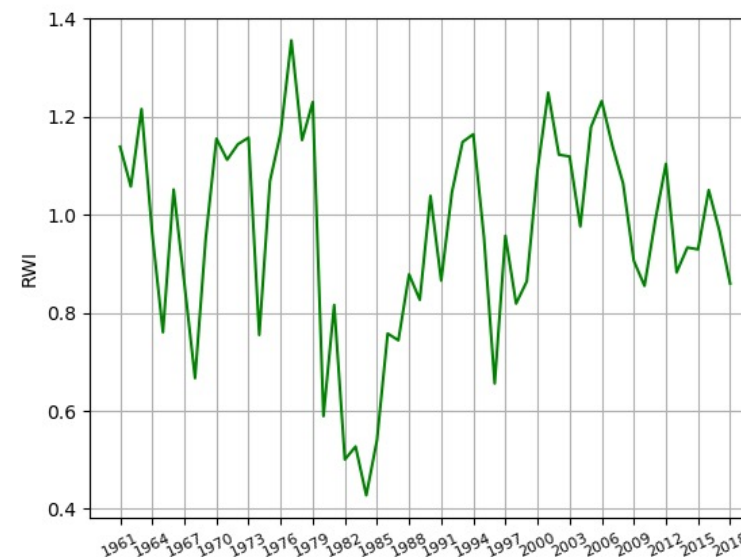
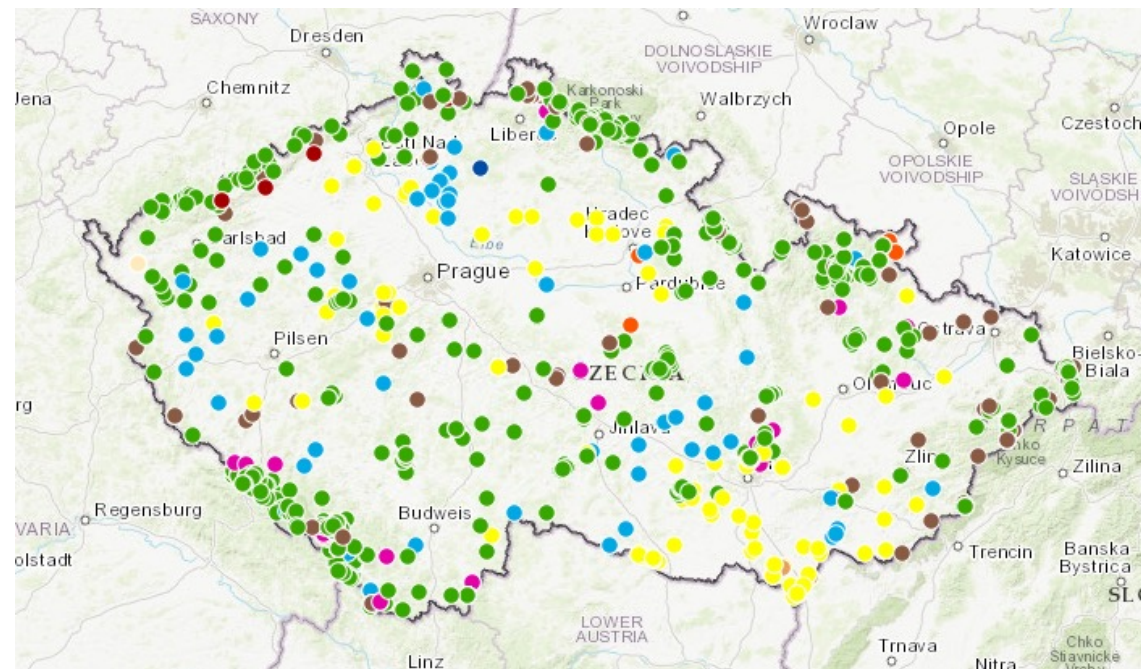
Cíle

- Dlouhá přímá pozorování fenologie kambialní aktivity vzácná - využití procesního modelu tvorby letokruhu *VS-Lite*
 - Z výstupů modelu popsat současnou variabilitu v klimatickém limitování přírůstu a ve fenologii tvorby letokruhu
 - Využít parametrizovaný model pro predikce změny v klimatickém limitování přírůstu a ve fenologii tvorby letokruhu do roku 2100



Letokruhová data

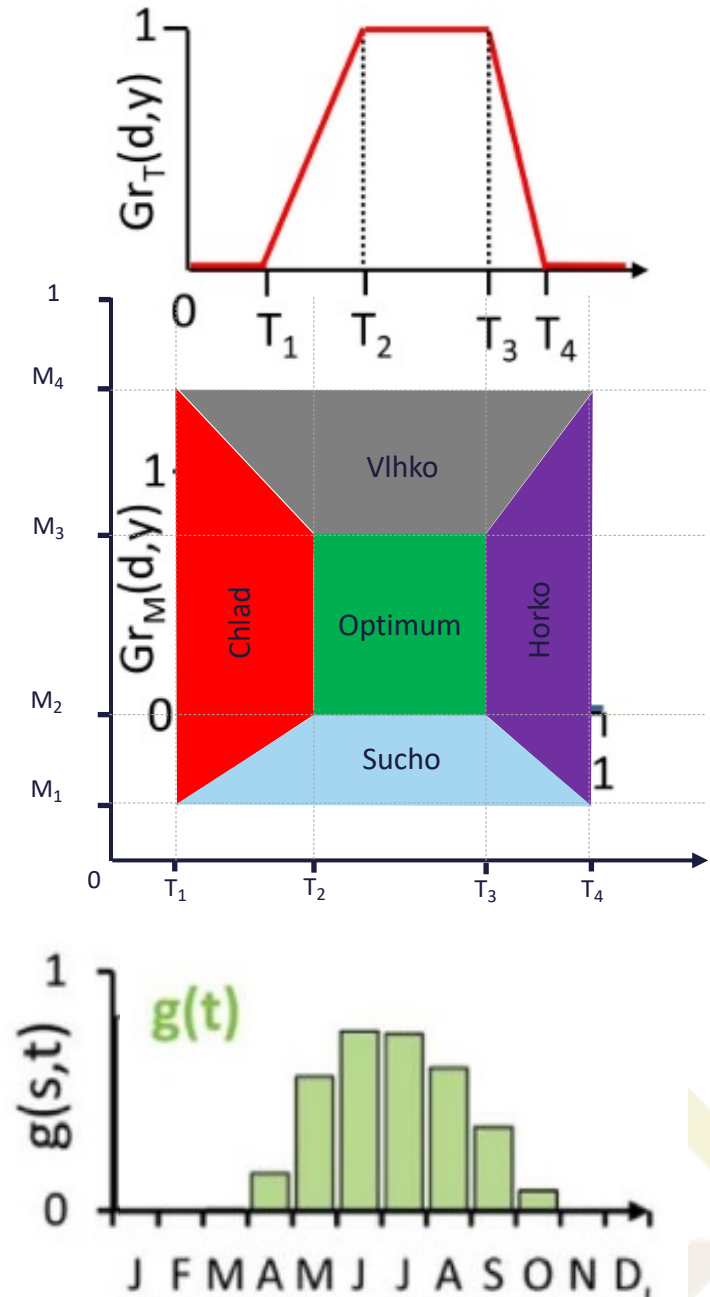
- 925 letokruhových chronologií hlavních dřevin v ČR
- Odběr po roce 2010
- Alespoň 5 jedinců pokrývá celé období 1961-2010/2020



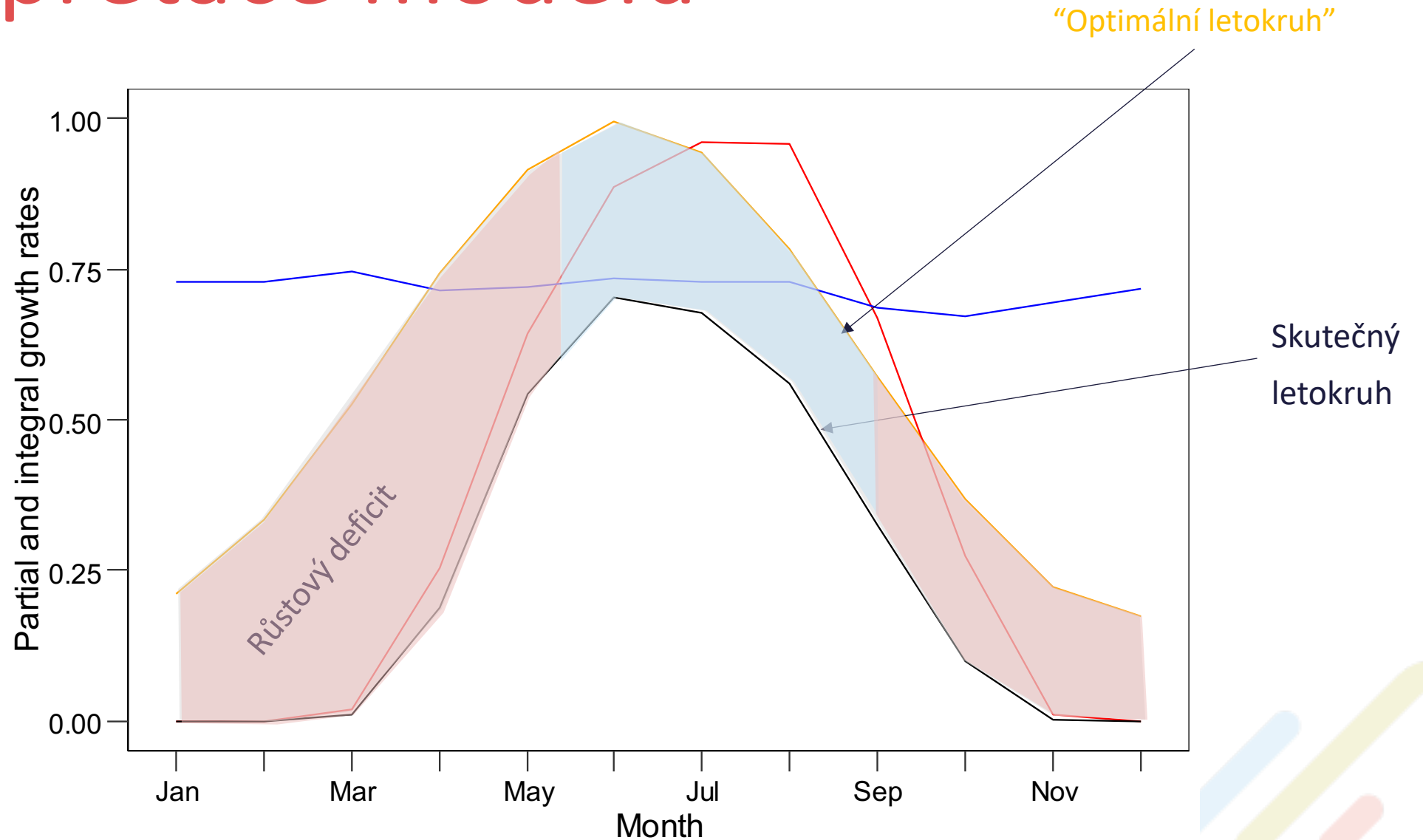
Procesní model přírůstu

VS-Lite (Tolwinski et al. 2011)

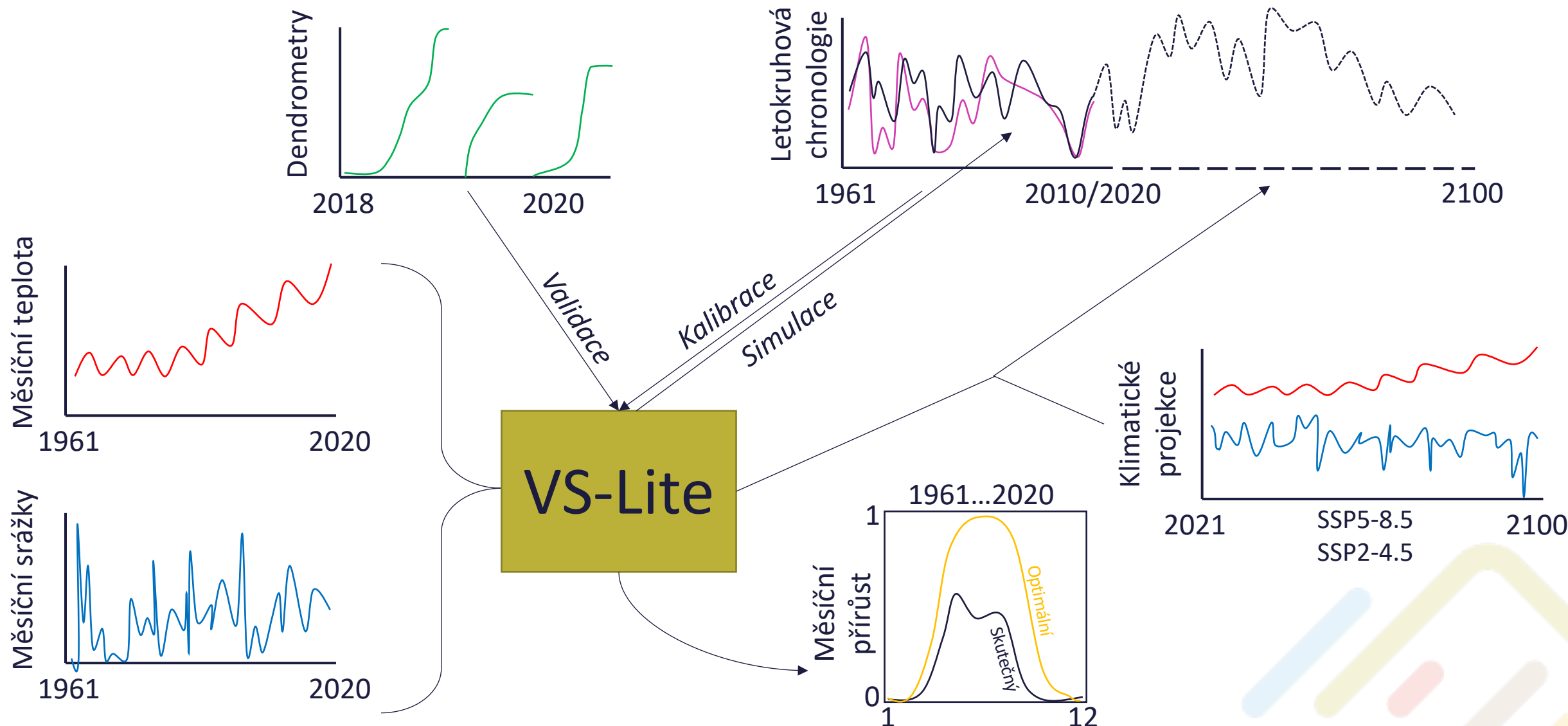
- Simuluje tvorbu letokruhu, měsíční rozlišení
- Přírůst je řízený klimaticky (teplota, vlhkost půdy) a fotoperiodou
 - Efekt klimatu na růst je nelineární (Gaussova reakční křivka)
 - Přírůst kopíruje ten klimatický faktor, který je méně příznivý (Liebigovo minimum)
- Šířka letokruhu = součet modelovaných přírůstů v daném roce



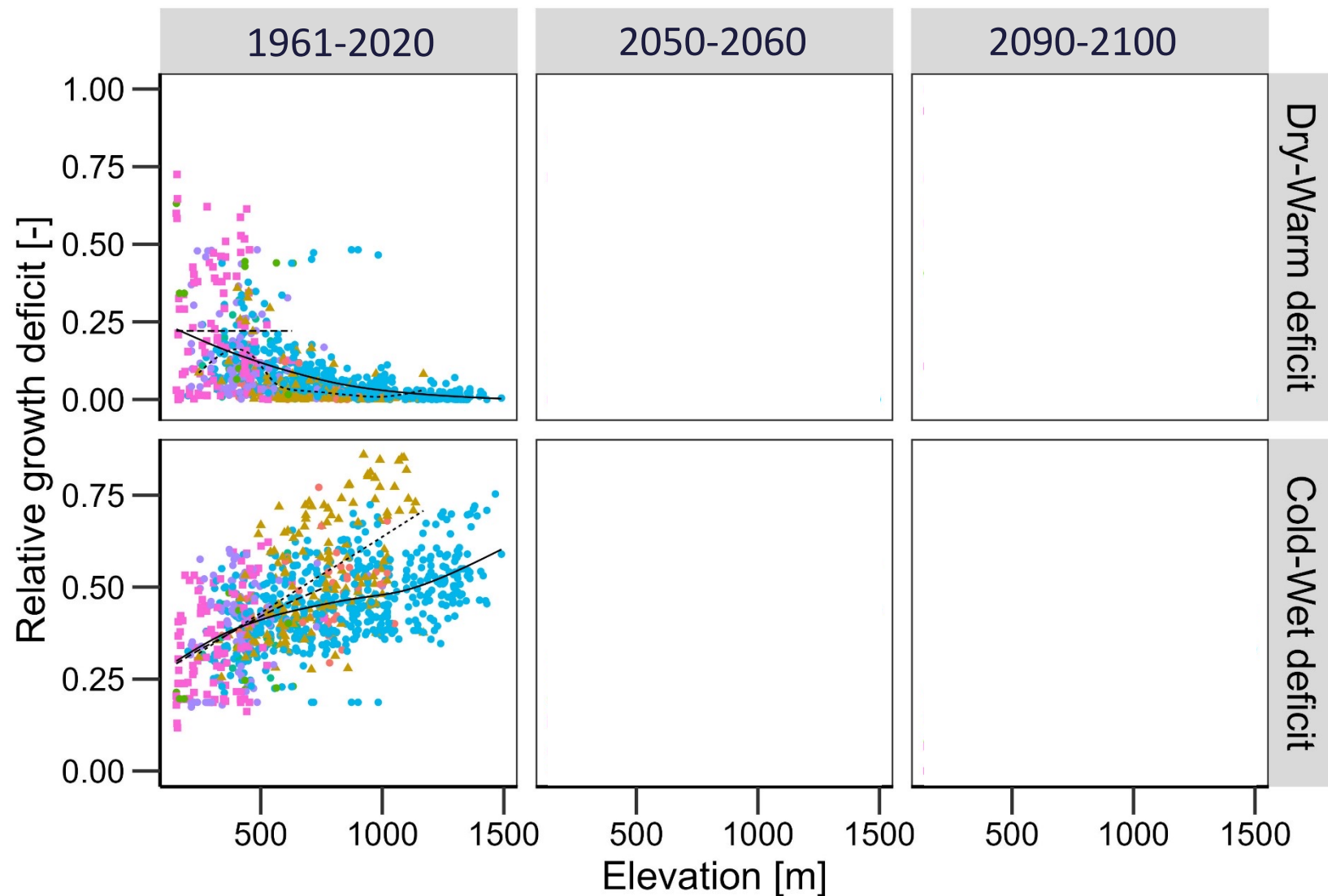
Interpretace modelu



Kalibrace a predikce modelu



Současné a predikované růstové deficity



Abies

Picea

Pinus

Fagus

Quercus

Jehličnany

—————

Kruhovitě-
pórovité

- - - - -

Roztroušeně-
pórovité

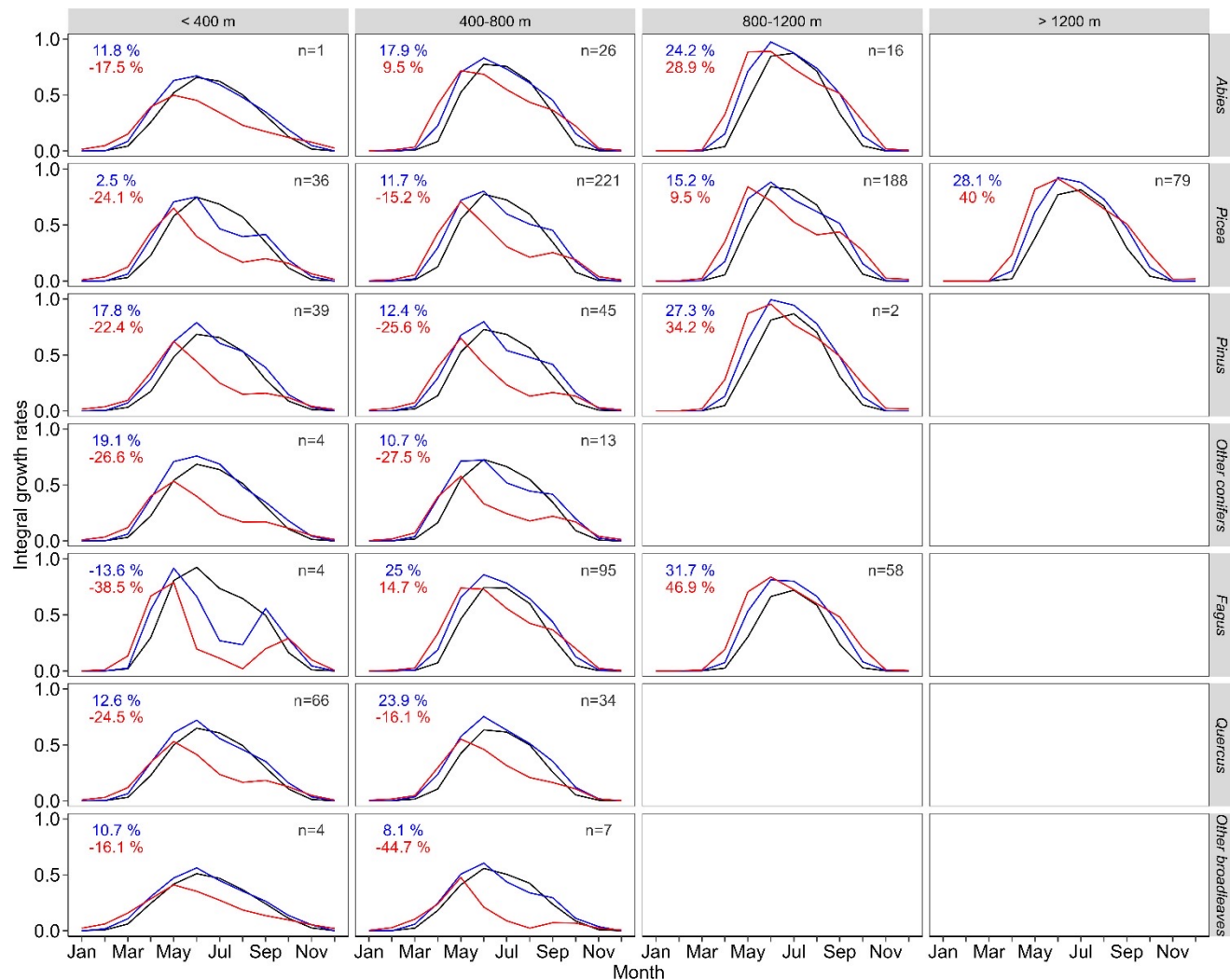
.....

Současná a predikovaná růstová fenologie a kinetika

1961 - 2020

2050-2060

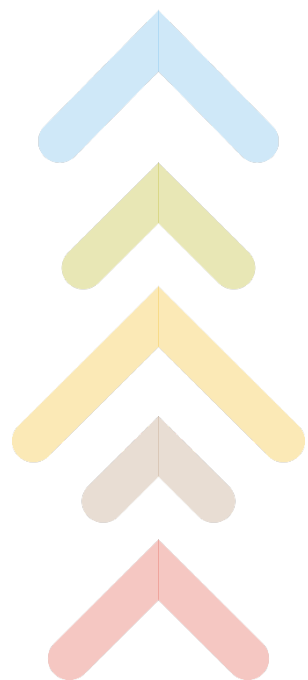
2090-2100



Shrnutí

- Model předpokládá dva typy reakce na klimatickou změnu s protichůdnými dopady na celkovou šířku letokruhu
 - A. Prodlužování vegetační sezóny
 - B. Rostoucí stres vlivem sucha
- *Do cca 2050: $A > B$ = stabilní nebo mírně rostoucí přírůst*
- *Od cca 2050: $A \ll B$ = pokles přírůstu*





Děkuji za pozornost

