

Vliv sucha na funkční diverzitu
lesních rostlinných společenstev
v NPR Děvín
(součást plochy LTER Teplomilné lesy)

Markéta Chudomelová a Radim Hédli



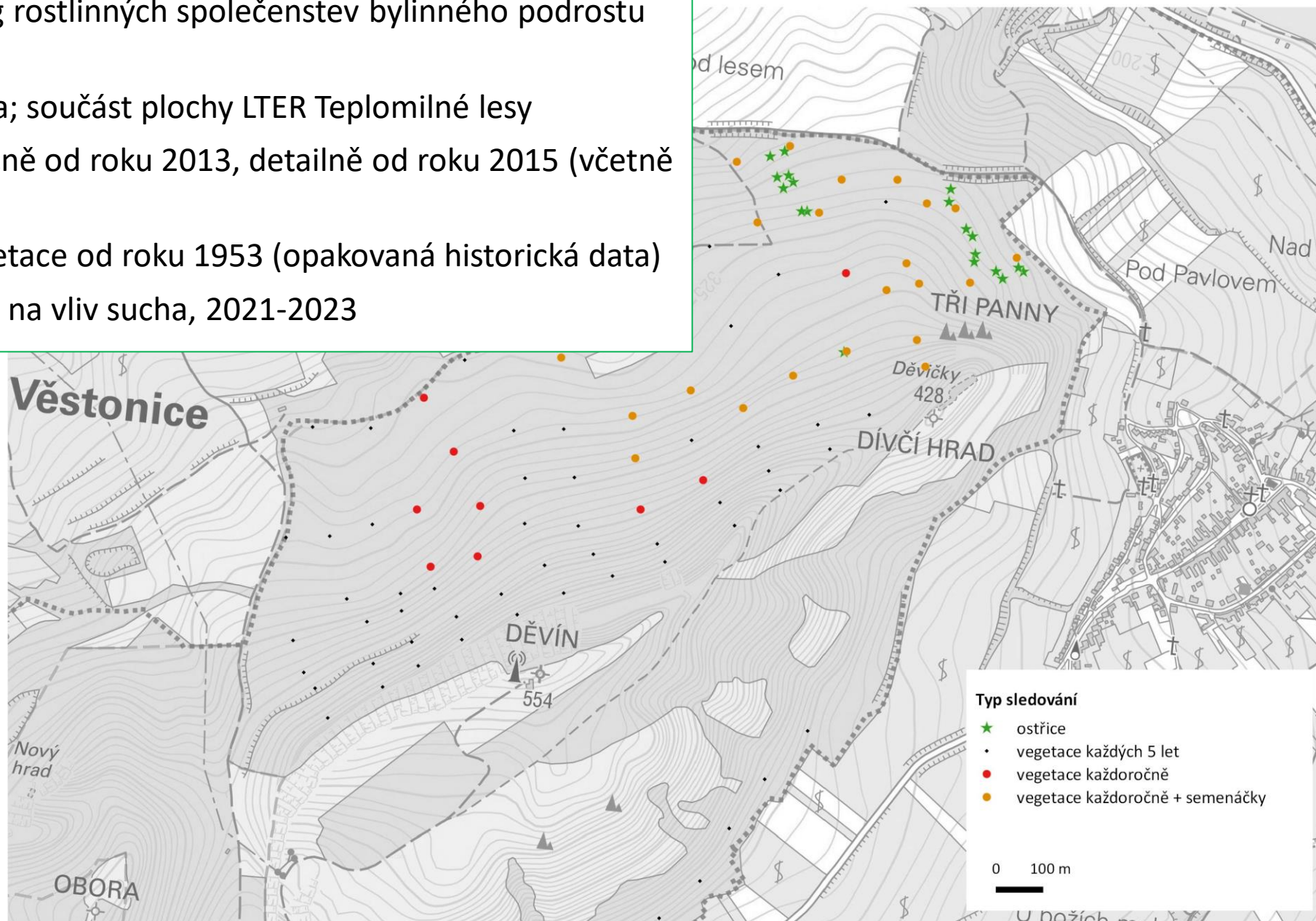
Dlouhodobý monitoring rostlinných společenstev bylinného podrostu listnatého lesa

NPR Děvín, CHKO Pálava; součást plochy LTER Teplomilné lesy

Od roku 2008, každoročně od roku 2013, detailně od roku 2015 (včetně mikroklimatu a světla)

Změny biodiverzity vegetace od roku 1953 (opakovaná historická data)

Projekt GAČR zaměřený na vliv sucha, 2021-2023



Dlouhodobý monitoring na Děvíně
(a dalších 6 podobných lokalitách v ČR)

Plochy 15x15 m
Podplochy 3,14 m²

Kompletní soupisy
druhového složení

Otevřenost nadrostu

Mikroklima

Půdní chemismus

Dendrometrie

Bylinné patro tvoří většinu biodiverzity rostlin temperátních lesů
Na Děvíně je na ploše 15x15 m až 80 druhů v lesním podrostu
Species pool celé lokality je několik set druhů bylin

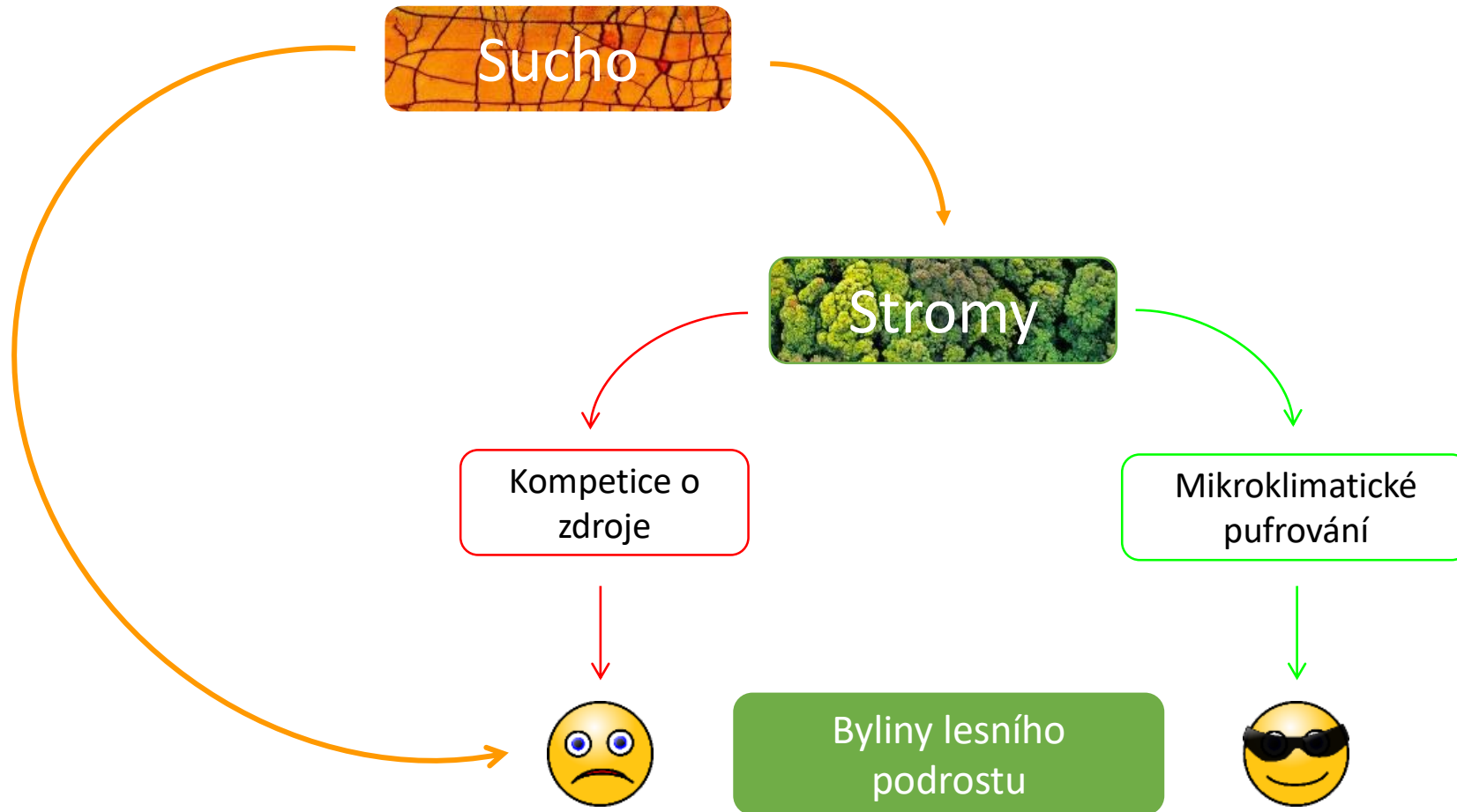


Koncept výzkumu vlivu sucha na biodiverzitu lesního podrostu

Sucho působí na rostlinná společenstva lesního podrostu jednak přímo, jednak přes stromový nadrost

Vliv stromů je jednak **pozitivní** (chrání před klimatickou změnou), jednak **negativní** (stíní a ubírají vodu a živiny)

> Koncept mikroklimatických refugií

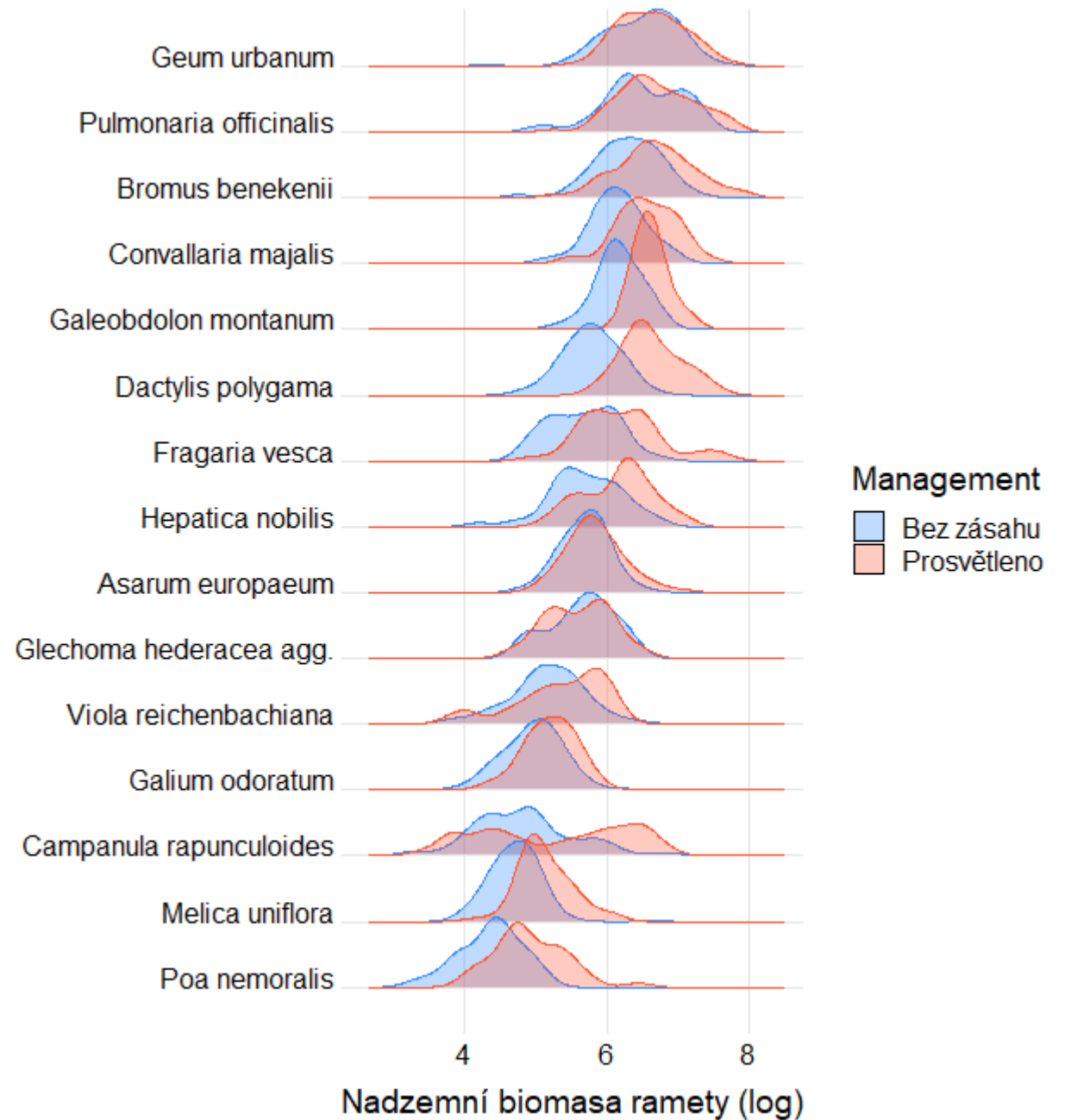


Funkční vlastnosti – adaptace druhů na prostředí

Například biomasa ramet (odnoží) druhů lesních bylin

> měření na vzorcích z trvalých ploch na Děvíně

Prosvětlení (otevření stromového nadrostu)
vede k vyšší nadzemní biomase druhů
lesních bylin.



Vliv klimatu a dostupnosti světla na funkční diverzitu

Hypotézy:

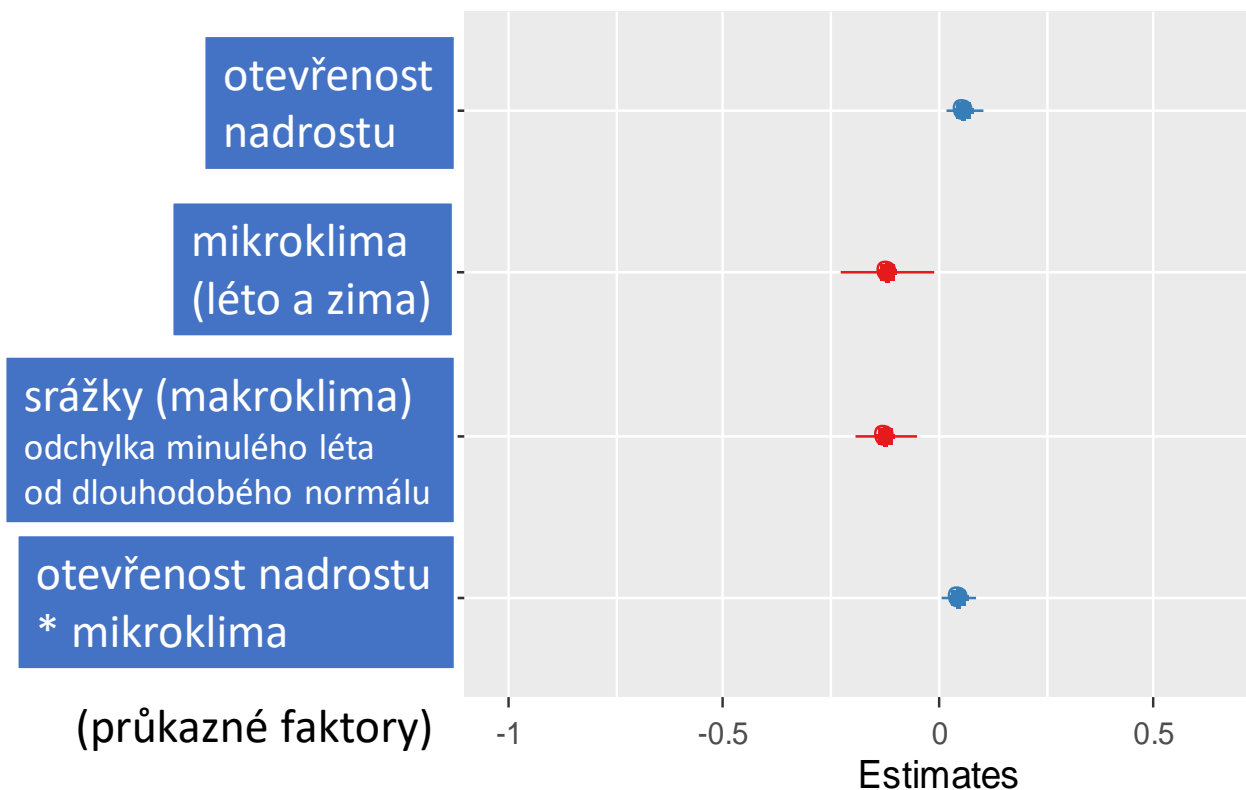
- Sucho vegetaci stresuje a funkčně ochuzuje
- Zapojený nadrost udržuje lesní diverzitu díky existenci příznivého mikroklimatu (vlhko, vyrovnané teploty)

Naše zjištění:

1. Funkční diverzita roste s dostupností světla (pro druhovou bohatost jen tento faktor)
2. Funkční diverzita klesá s vyrovnaností mikroklimatu - vlhčí plochy mají nižší diverzitu
3. Vyšší srážky vegetaci funkčně ochuzují
4. Interakce otevřenosti a mikroklimatu: *další slide*

Výsledky smíšených modelů:

- Plochy 3,14 m²; každoroční vývoj od 2015 do 2022
- Druhy bylinného podrostu bez zmlazení dřevin
- Funkční diverzita indexu RaoQ (funkční rozrůzněnost) 15 funkčních traitů (morfologie, fenologie, klonalita...)
- Odpověď funkční diverzity je statisticky očištěna od vlivu druhové bohatosti pomocí randomizace



Interakce otevřenosti nadrostu (světlo) a mikroklimatu

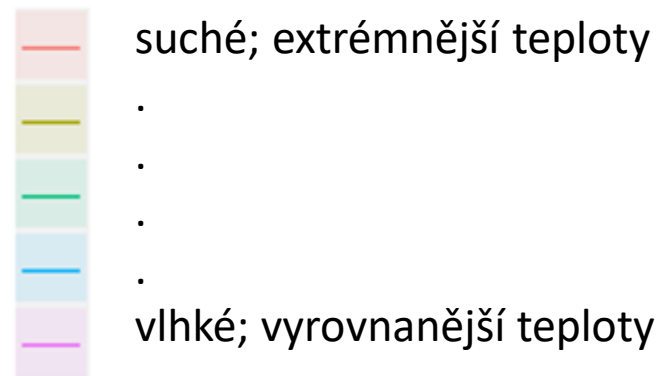
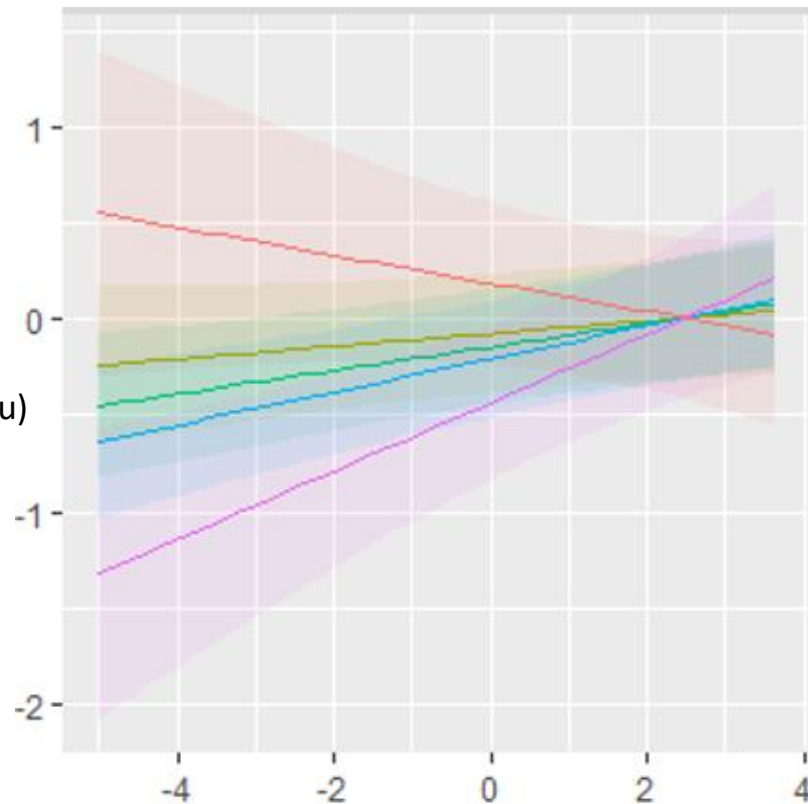
Hypotéza: sucho způsobí homogenizaci funkční diverzity (*underdispersion*)

Zjištění:

> Otevírání nadrostu (více světla) vede ke zvyšování funkční diverzity na mikroklimaticky příznivějších stanovištích (vlhčí, teplotně vyrovnanější).

> Naopak na mikroklimaticky extrémnějších stanovištích dochází k ochuzování funkční diverzity.

RaoQ
(rozdíl oproti nulovému modelu)



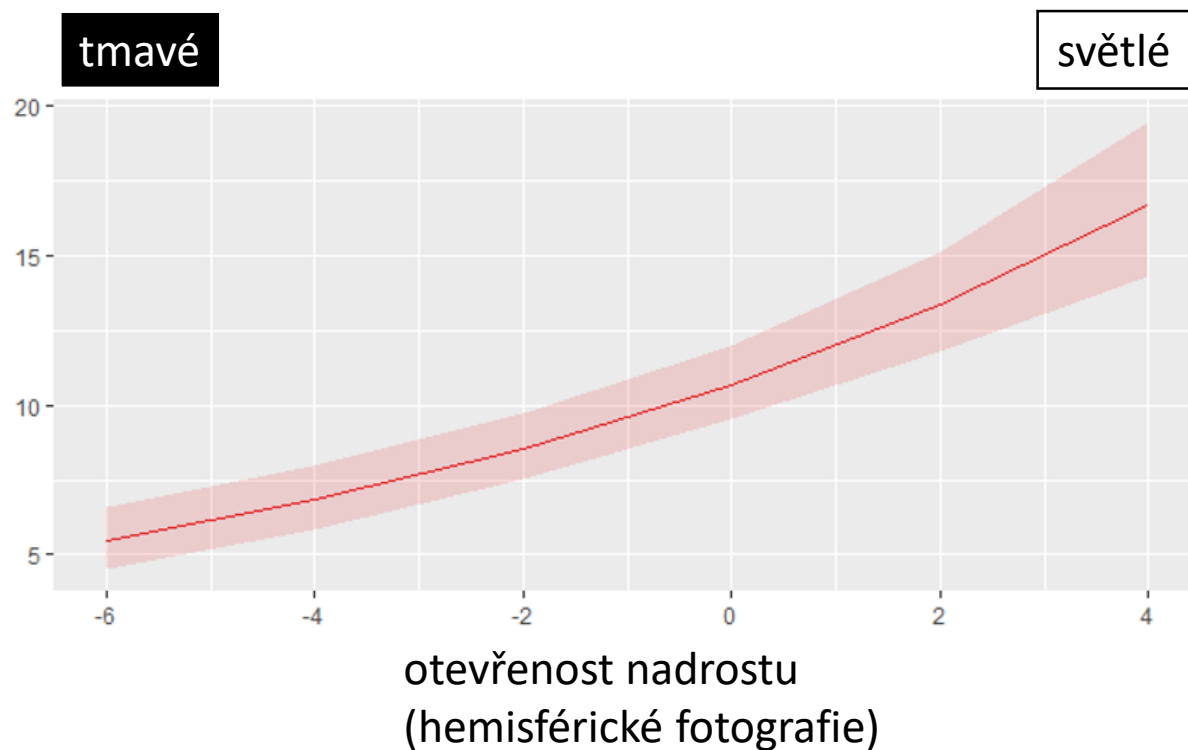
Monitorovací plochy rozděleny do 5 skupin podle gradientu mikroklimatu

Otevřenost nadrostu > celkový nárůst funkční diverzity s otevřeností nadrostu

Klasická druhová bohatost (počet druhů na ploše)

- > narůstá s dostupností světla
- > klesá s „příznivějším“ mikroklimatem

- počty druhů na plochách o velikosti 3,14 m²
- každoroční odečty v letech 2015-2022 (8 let)



Sucho a teplotní extrémny by měly filtrovat odolnější druhy a tím ochuzovat diverzitu.
Ve skutečnosti je to naopak (aspoň na Děvíně).

