

PROSVĚTLOVÁNÍ NÍŽINNÝCH LESŮ JAKO EFEKTIVNÍ NÁSTROJ PRO PODPORU DRUHOVÉ A FUNKČNÍ DIVERZITY PAVOUKŮ

Ondřej Košulič

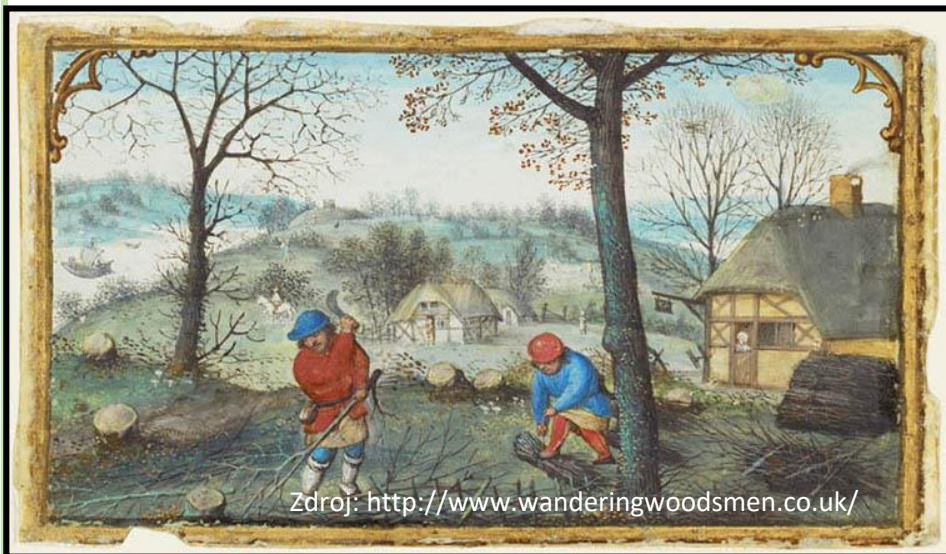
Ústav ochrany lesů, Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova univerzita v Brně

**MENDELU**



- **MENDELU**
- **Lesnická**
- **a dřevařská**
- **fakulta**

- **Světlé lesy** patří k biologicky nejbohatším biotopům v Evropě (Miklín a Čížek 2014, Müllerová et al. 2015, Douda et al. 2017)
- **Tradiční hospodaření (pařezení, hrabání opadanky, pastva atd.)** vytvářelo strukturovaná a různorodá stanoviště s vysokou biodiverzitou (Buckley, 2020)
- **Upuštění od těchto typů hospodaření** vedlo k poklesu biodiverzity světlomilných organismů (Kirby et al. 2017, Chudomelová et al. 2017, Lanta et al. 2019)



- Pavouci jsou nejrozmanitější a nejpočetnější bezobratlí predátoři

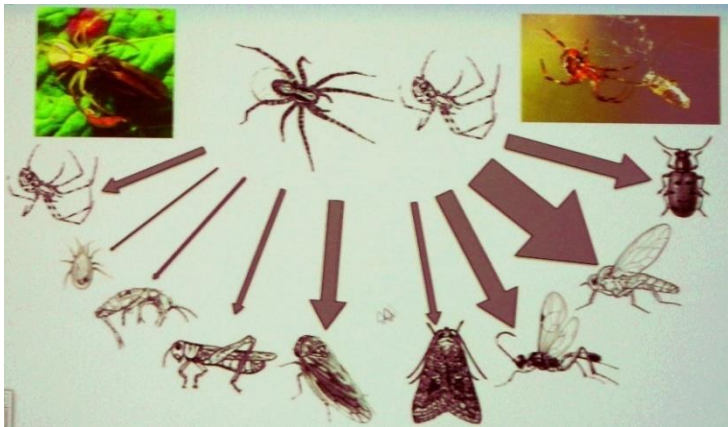
(Birkhofer and Wolters 2012, Nyfeller and Birkhofer 2017)

- Pavouci ovlivňují procesy v ekosystému (Lawrence and Wise 2004, Michalko et al.,

2019, Khum et al. 2023)

- Pavouci rychle reagují na změny v mikrostanovišti (Košulič et al. 2014, 2016,

Hamřík and Košulič 2021)



Birkhofer and Wolters 2012

Foto: Rudolf Macek



- Množství vzácných a ohrožených druhů – ochranářské indikátory (Kůrka et al. 2015, Řezáč et al. 2015)
- Úbytek xerothermních – stepních a lesostepních druhů (Samu et al. 2023)
- Podhodnocená skupina, výzkumy diverzity pavouků a managementu lesa až v posledních letech (Spitzer et al. 2008, Košulič et al. 2016, Šipoš et al. 2017, Vymazalová et al. 2021, Hamřík et al. 2023)



Eresus kollari Rossi, 1846



Atypus piceus (Sulzer, 1776)



Alopecosa sulzeri (Pavesi, 1873)

Vliv zápoje koruny v nížinných lesích na pavouky

Košulič et al. 2016, PLOS One

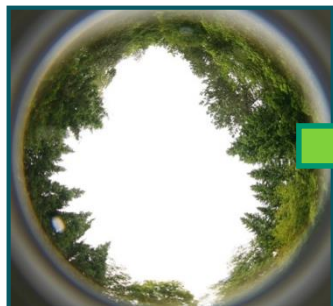
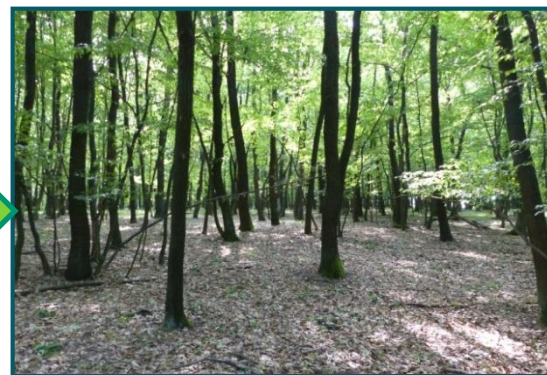
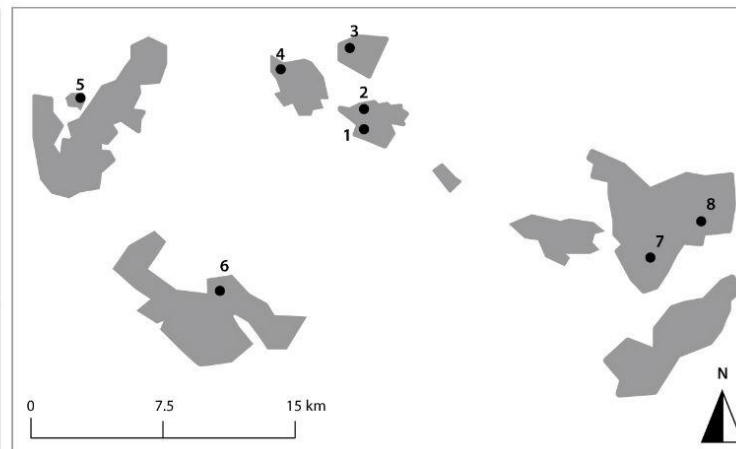
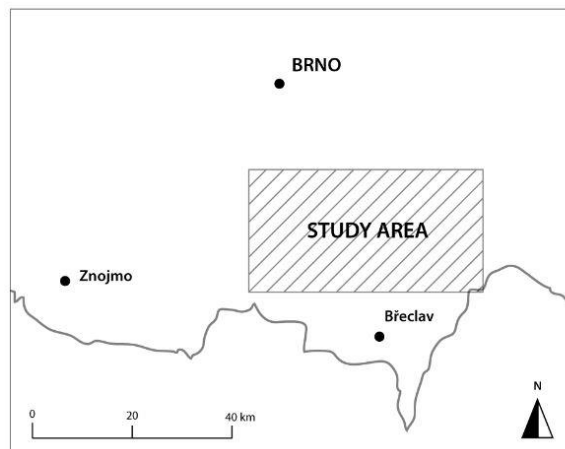
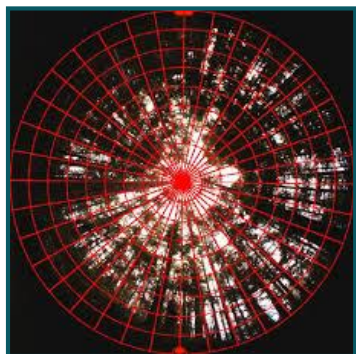
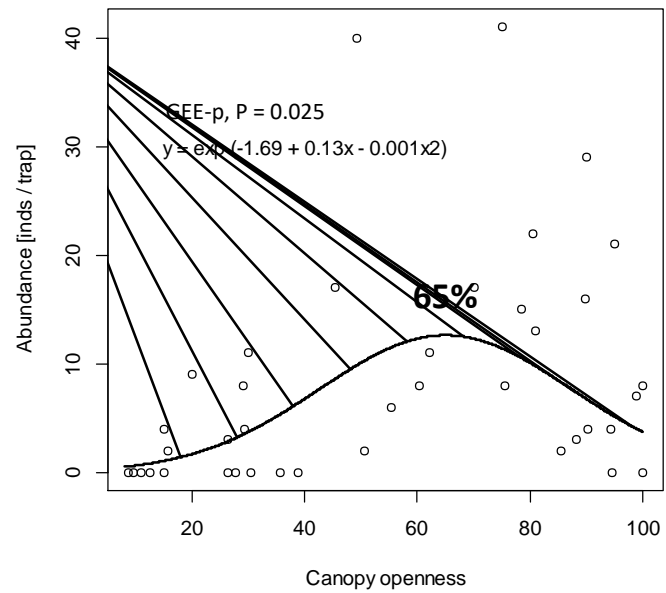
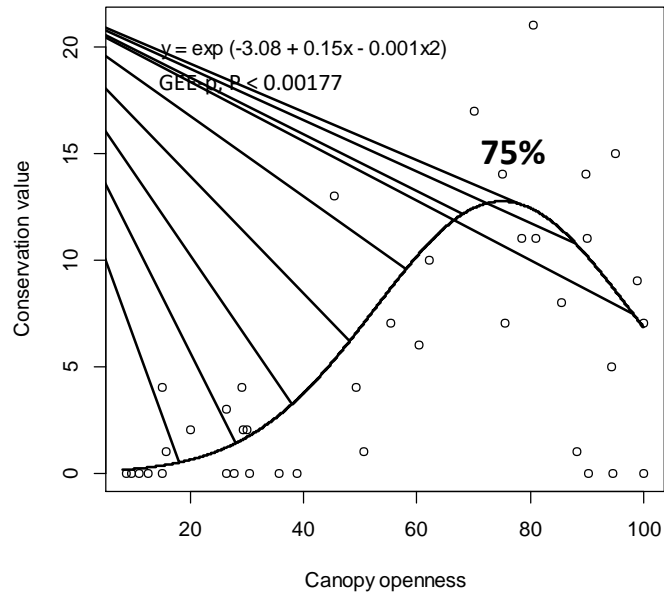
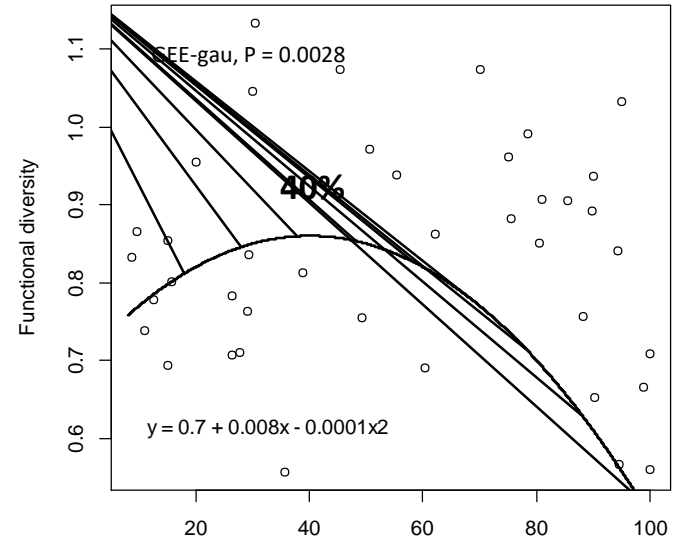
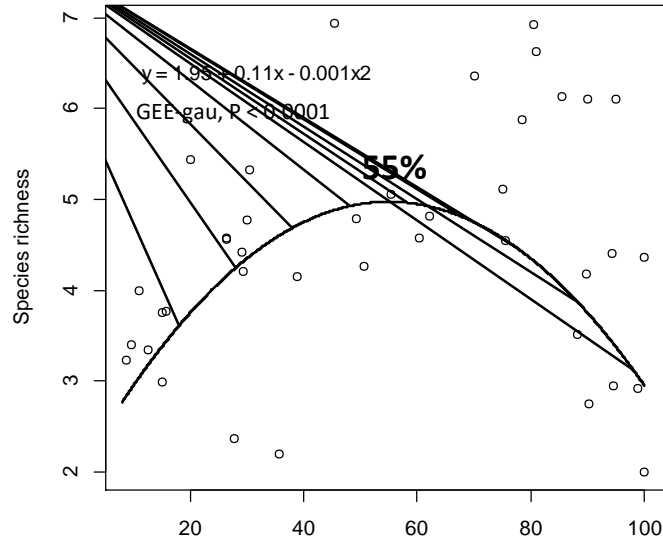


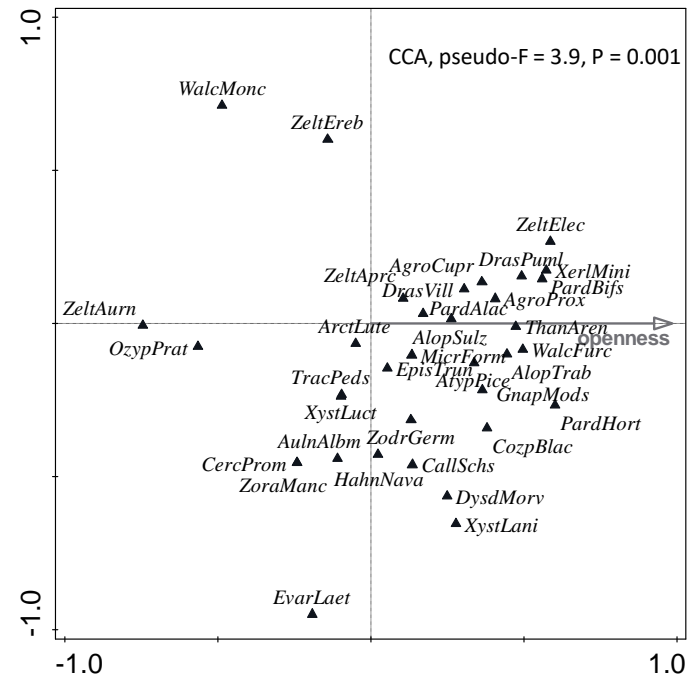
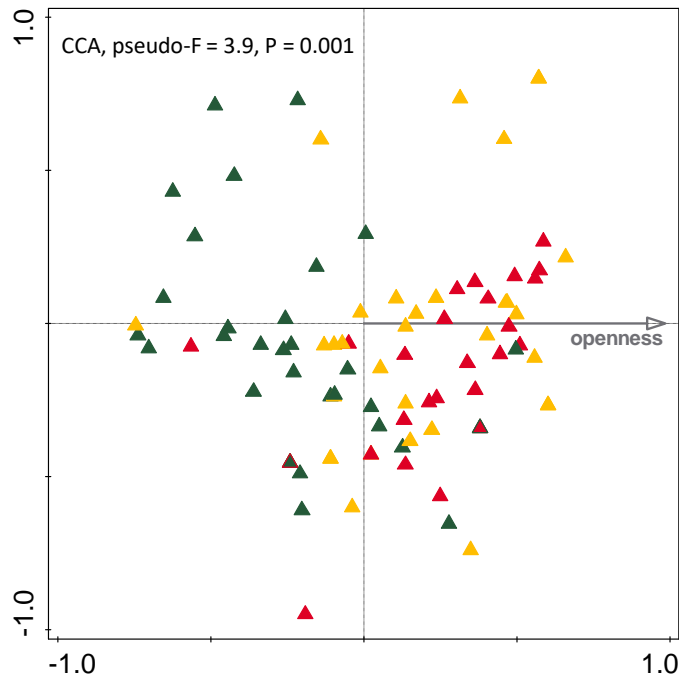
Foto: Ondřej Košulič

Vliv zápoje koruny v nížinných lesích na pavouky

Košulič et al. 2016, PLOS One



Vliv zápoje koruny v nížinných lesích na pavouky



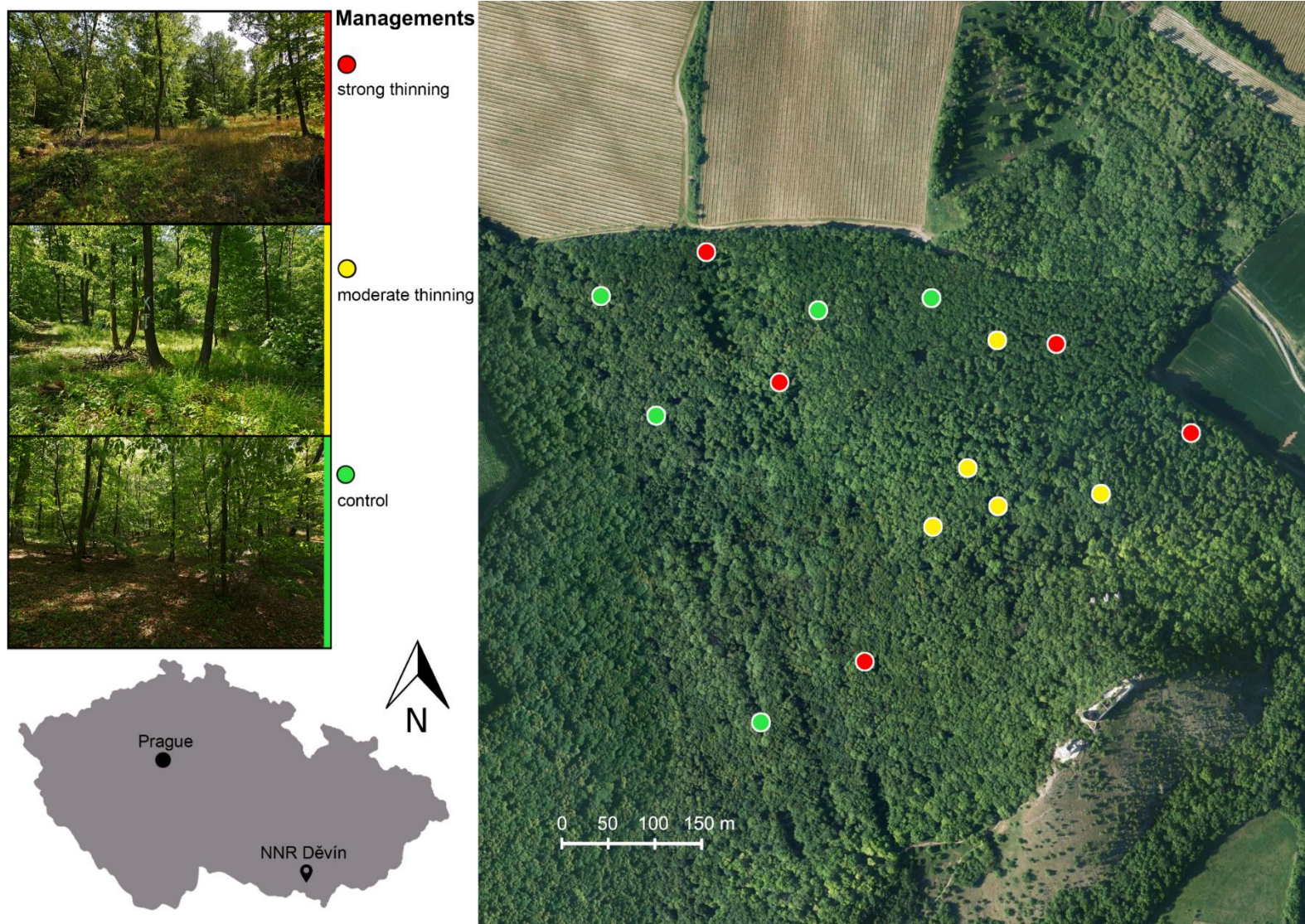
- Zelený trojúhelník – lesní druhy
- Žlutý trojúhelník – generalisti
- Červený trojúhelník – specialisti

Pouze druhy ochranného významu



Obnova pařezení v NPR Děvín a jeho vliv na diverzitu pavouků

Vymazalová et al. 2021, Forest Ecology and Management



Obnova pařezení v NPR Děvín a jeho vliv na diverzitu pavouků

Zakmenění 0.4



Zakmenění 0.6-0.7



Zakmenění 1.0

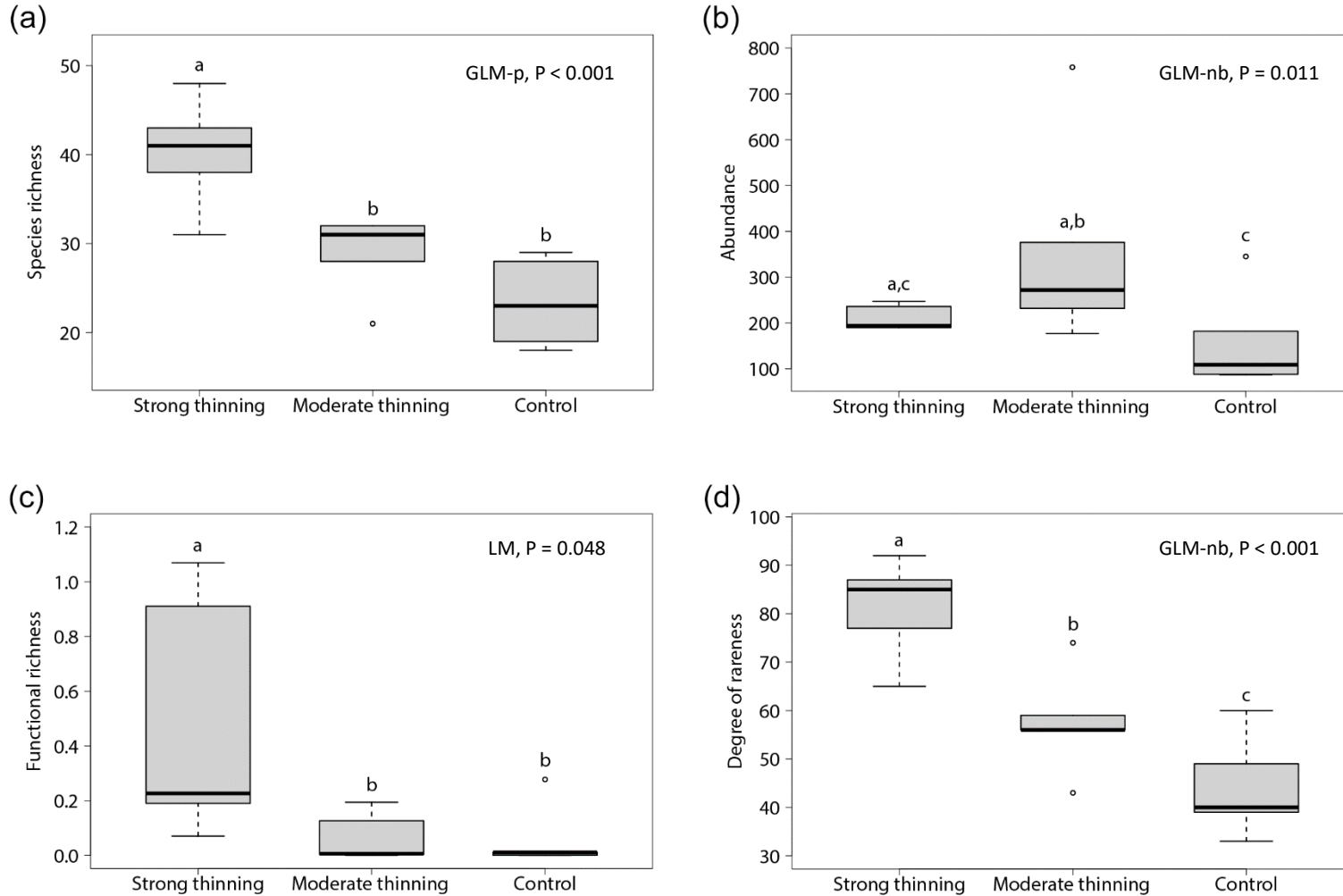


Foto: Ondřej Košulič

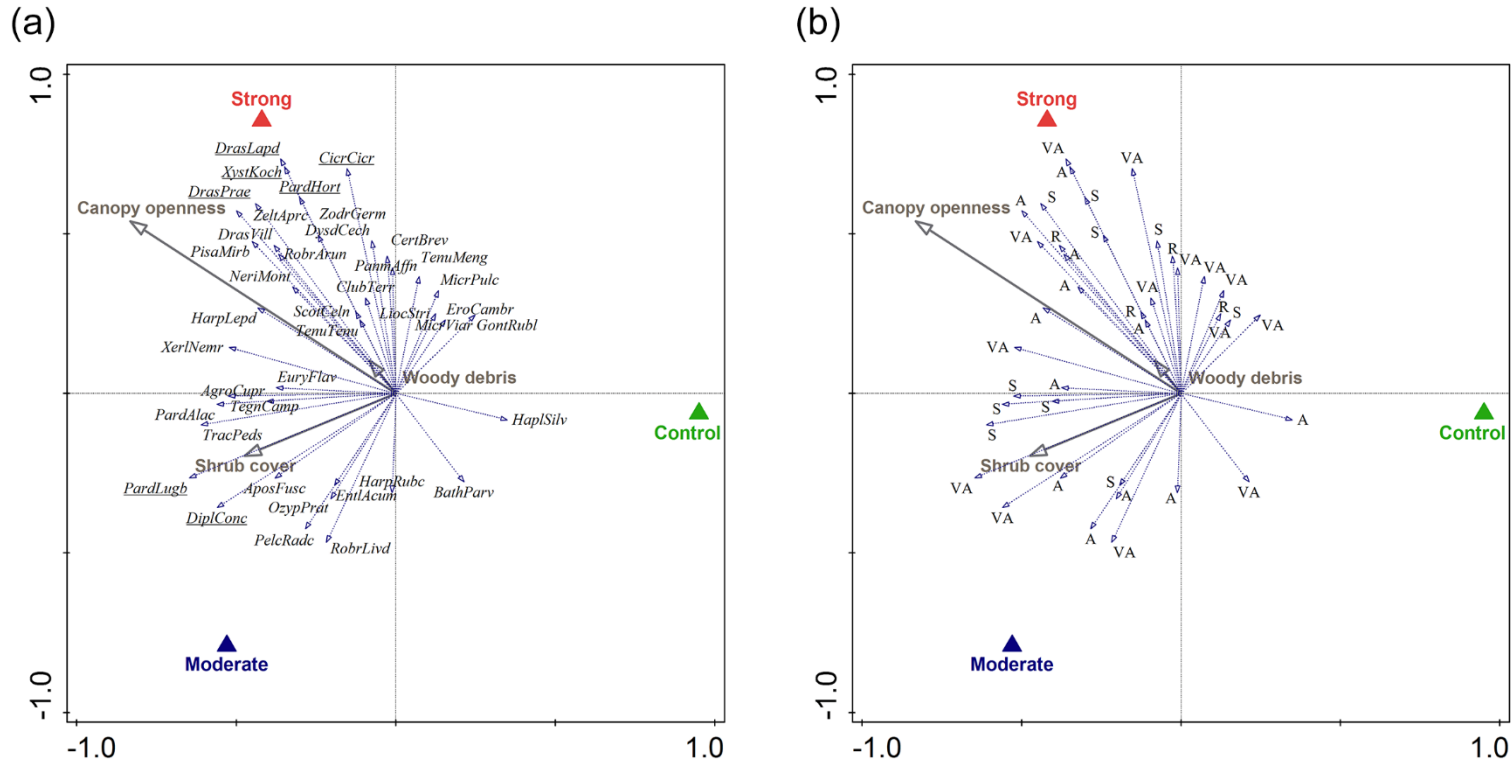


Obnova pařezení v NPR Děvín a jeho vliv na diverzitu pavouků

Vymazalová et al. 2021, Forest Ecology and Management



Obnova pařezení v NPR Děvín a jeho vliv na diverzitu pavouků



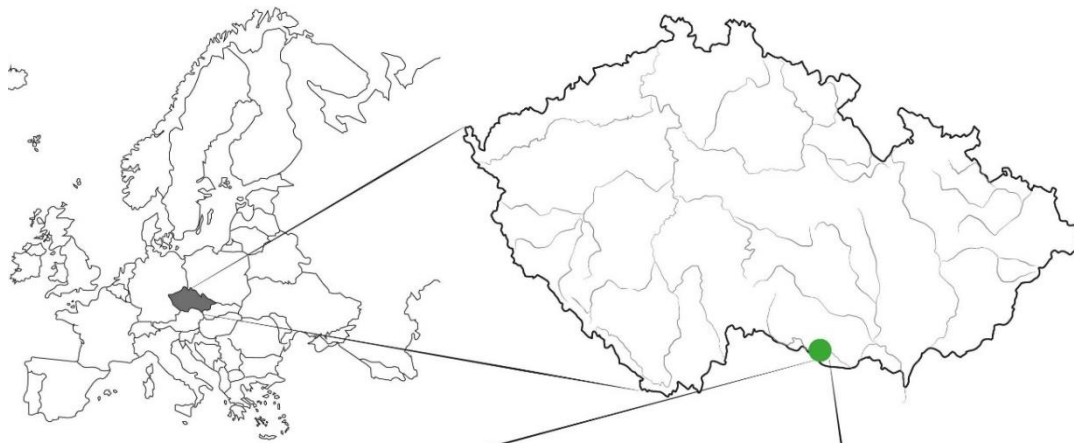
RDA, pseudo-F = 1.9, P = 0.002



Změny diverzity pavouků během sukcesního vývoje v rámci obnovy pařezní v NP Podují

Hamřík et al. 2023, Forest Ecology and Management

- První (2021), druhý (2020), pátý (2017), šestý (2016) rok po zásahu a kontrola, sběr dat 2022



● Study region

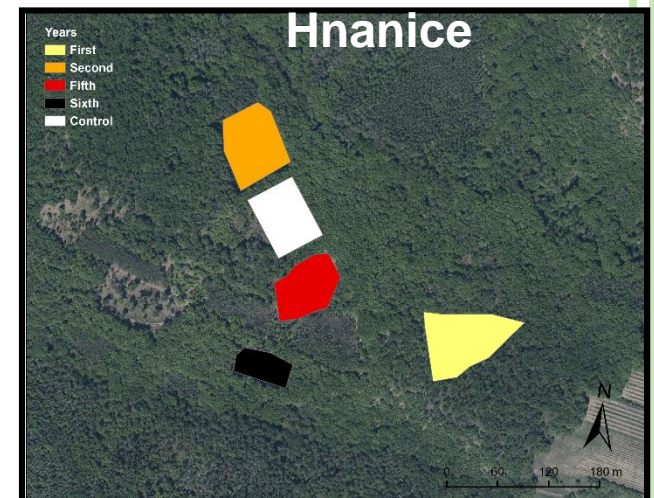
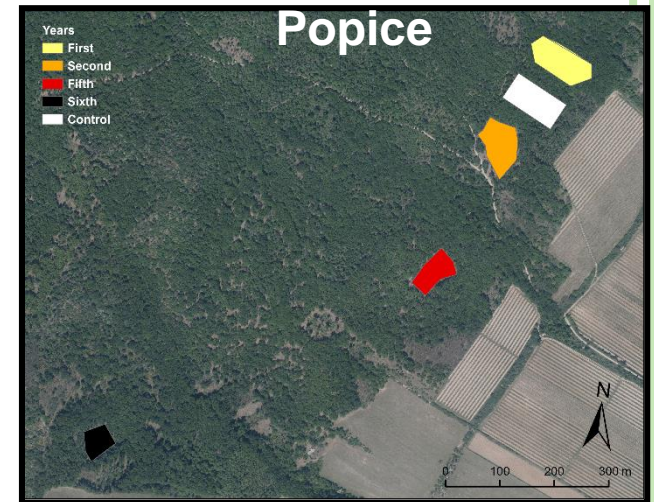
■ First year

■ Second year

■ Fifth year

■ Sixth year

■ Control



Změny diverzity pavouků během sukcesního vývoje v rámci obnovy pařezení v NP Podyjí



Změny diverzity pavouků během sukcesního vývoje v rámci obnovy pařezení v NP Podyjí

Kontrolní plocha



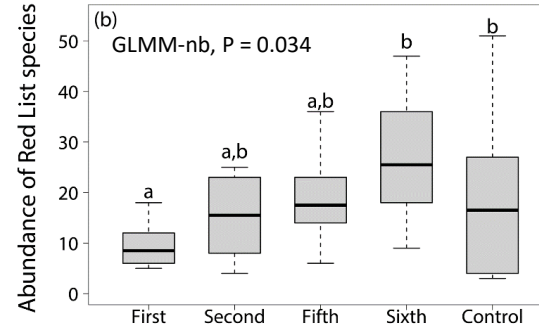
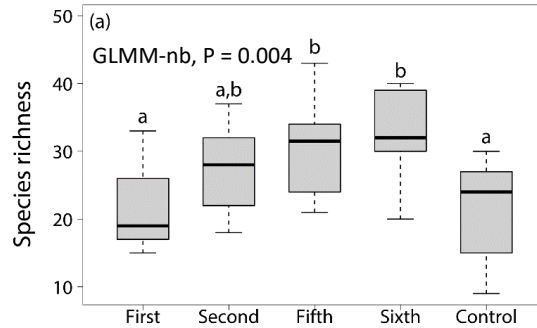
Foto: Ondřej Košulič



Změny diverzity pavouků během sukcesního vývoje v rámci obnovy pařezání v NP Podyjí

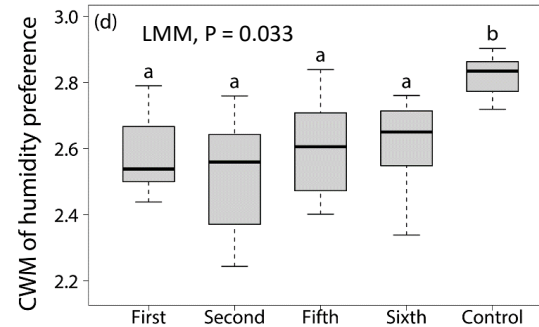
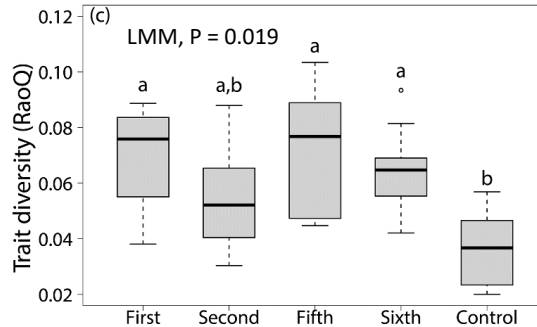
Hamřík et al. 2023, Forest Ecology and Management

○ Druhová bohatost



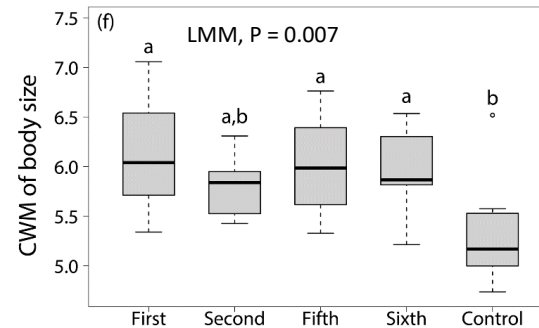
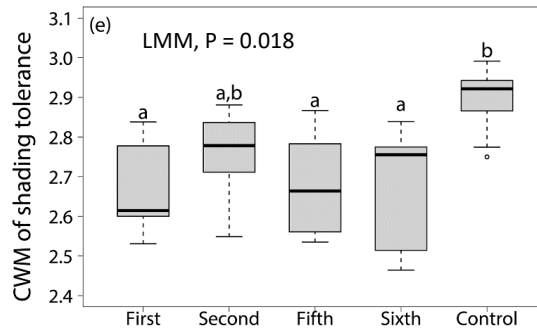
○ Početnost Red list druhů

○ Diverzita funkčních znaků



○ Kompozice vlastností druhů – preference vlhkosti

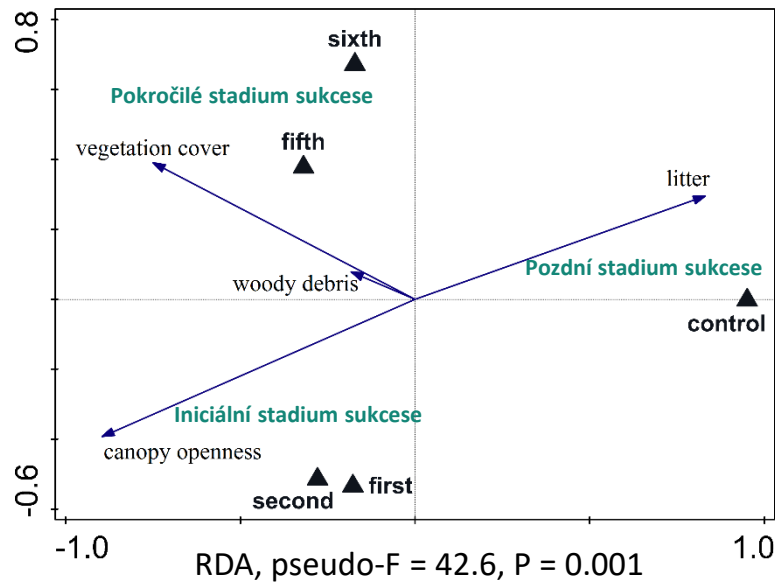
○ Kompozice vlastností druhů – tolerance k zastínění



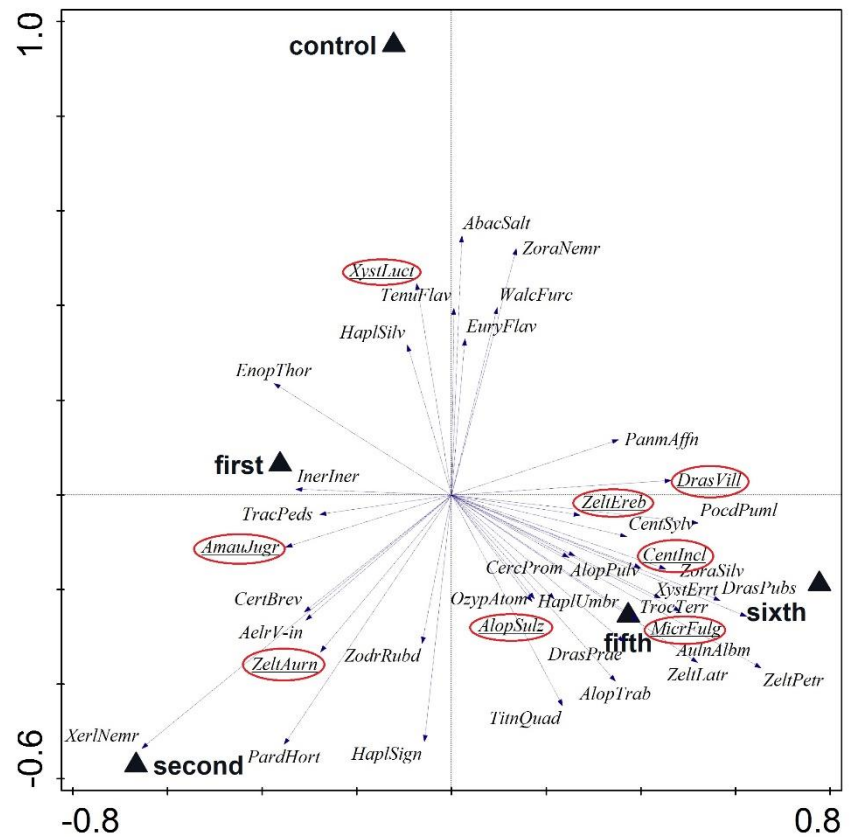
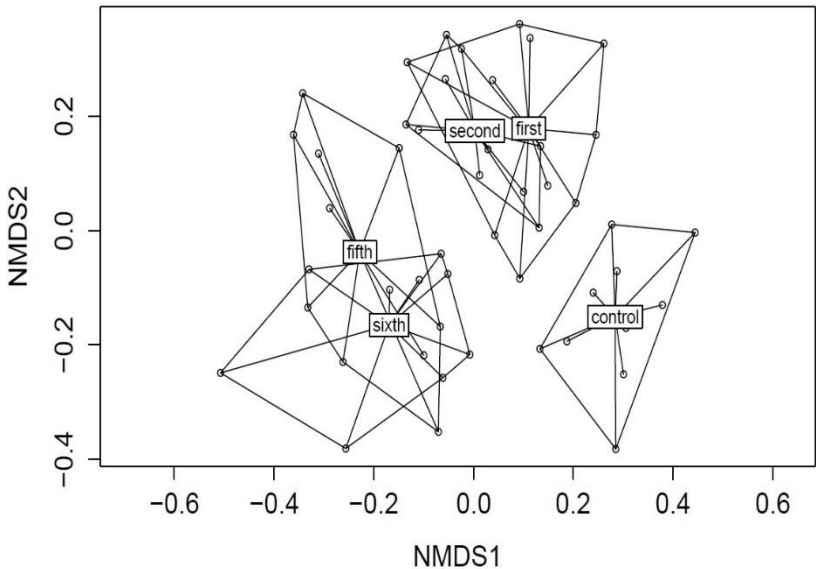
○ Kompozice vlastností druhů – velikost těla



Změny diverzity pavouků během sukcesního vývoje v rámci obnovy pařezání v NP Podyjí



- Faktory prostředí (otevřenost korunového zápoje, vegetační pokryvnost, množství listového opadu a množství dřevní hmoty)



- Druhová kompozice

Významné a indikační druhy pavouků světlých lesů



Gnaphosa modestior Kulczyński, 1897, KO



Eresus kollari Rossi, 1846, SO



Micaria fulgens (Walckenaer, 1802), O



Atypus piceus (Sulzer, 1776), O



Alopecosa sulzeri (Pavesi, 1873), O



Aelurillus v-insignitus (Clerck, 1757), TO



Drassyllus villicus (Thorell, 1875), O



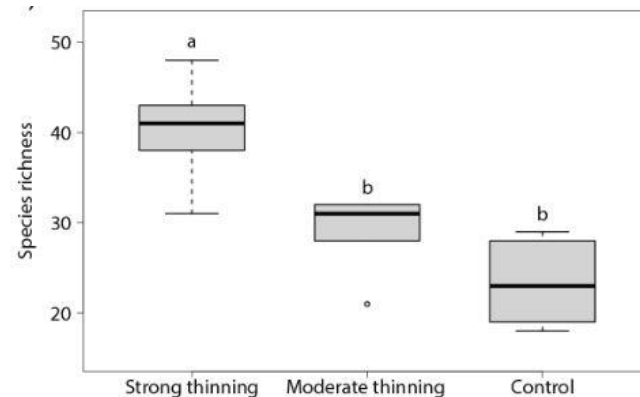
Amaurobius jugorum L.Koch, 1868, O



Xysticus luctator L.Koch, 1870, O

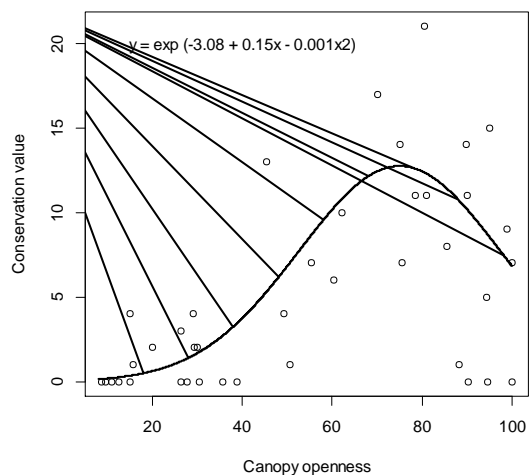
Závěry a doporučení pro praxi

- **Silné prosvětlování porostů vede ke zvýšení biodiverzity pavouků**
- Každé stadium sukcese podporuje odlišné společenstvo pavouků
- Ochrannářské indikátory – prosvětlené, otevřené plochy, ale ne úplně čerstvé
- Homogenní společenstvo pavouků v pozdním stadiu sukcese – zapojené plochy
- Pařezení, které vytváří mozaiku různých sukcesních stadií je vhodným managementem pro podporu biodiverzity nejen pavouků světlých dubových lesů



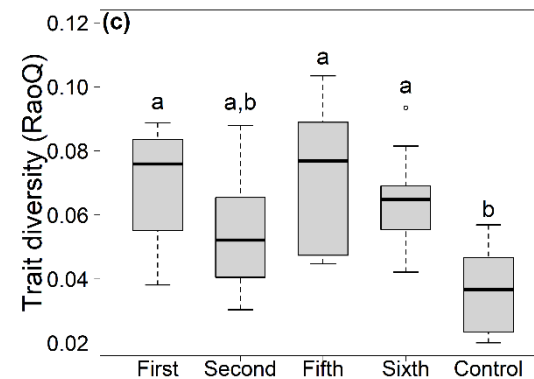
Závěry a doporučení pro praxi

- Silné prosvětlování porostů vede ke zvýšení biodiverzity pavouků
- Každé stadium sukcese podporovalo odlišné společenstvo pavouků
- **Ochranářské indikátory – prosvětlené, otevřené plochy, ale ne úplně čerstvé**
- Homogenní společenstvo pavouků v pozdním stadiu sukcese – zapojené plochy
- Pařezení, které vytváří mozaiku různých sukcesních stadií je vhodným managementem pro podporu biodiverzity nejen pavouků světlých dubových lesů



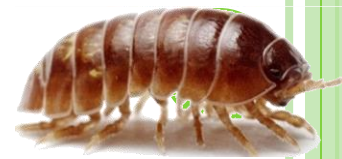
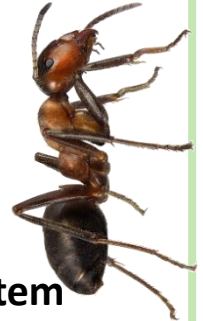
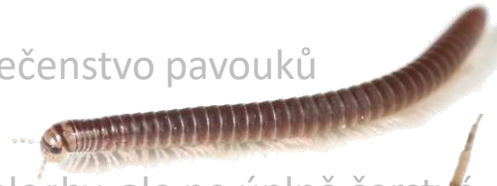
Závěry a doporučení pro praxi

- Silné prosvětlování vede ke zvýšení biodiverzity pavouků
- Každé stadium sukcese podporovalo odlišné společenstvo pavouků
- Ochranařské indikátory – prosvětlené, otevřené plochy, ale ne úplně čerstvé
- **Homogenní společenstvo pavouků v pozdním stadiu sukcese – zapojené plochy**
- Pařezení, které vytváří mozaiku různých sukcesních stadií je vhodným managementem pro podporu biodiverzity nejen pavouků světlých dubových lesů

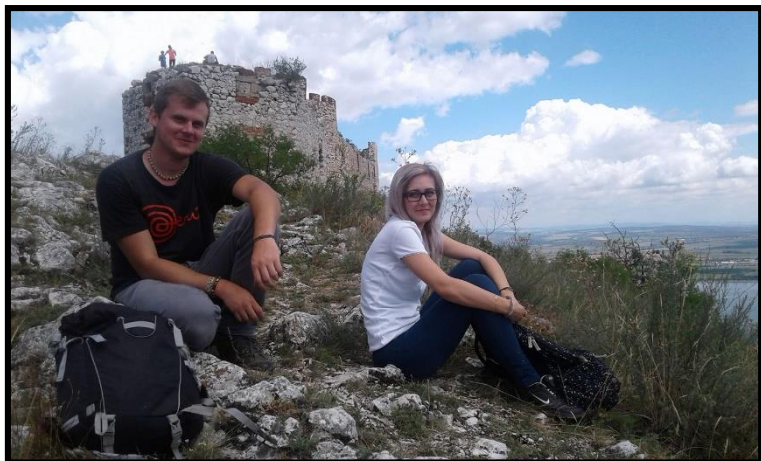


Závěry a doporučení pro praxi

- Silné prosvětlování porostů vede ke zvýšení biodiverzity pavouků
- Každé stadium sukcese podporovalo odlišné společenstvo pavouků
- Ochranařské indikátory – prosvětlené, otevřené plochy, ale ne úplně čerstvé
- Homogenní společenstvo pavouků bylo pozorováno v pozdním stadiu sukcese
- **Pařezení, které vytváří mozaiku různých sukcesních stadií je vhodným managementem pro podporu biodiverzity nejen pavouků světlých dubových lesů**



Tomáš Hamřík & Pavla Vymazalová



Jan Šipoš



Radim Hédli



...CHKO Pálava, NP Podyjí
a další....



Děkuji za pozornost!

