

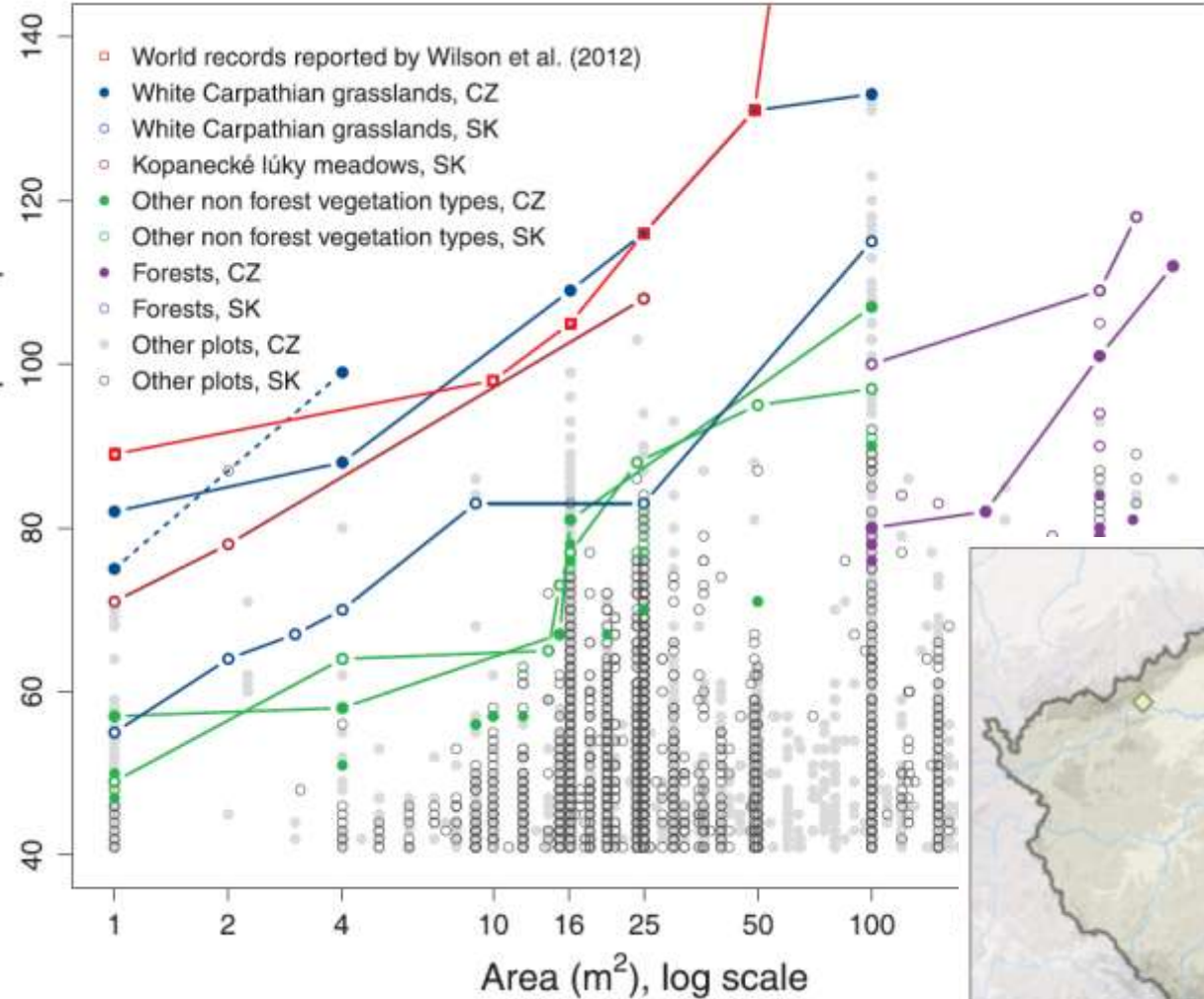


GEOGRAFICKÝ ÚSTAV
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA MU



Co víme o distribuci biodiverzity v České republice?

Jan Divíšek



NPR Porážky
CHKO Bílé Karpaty

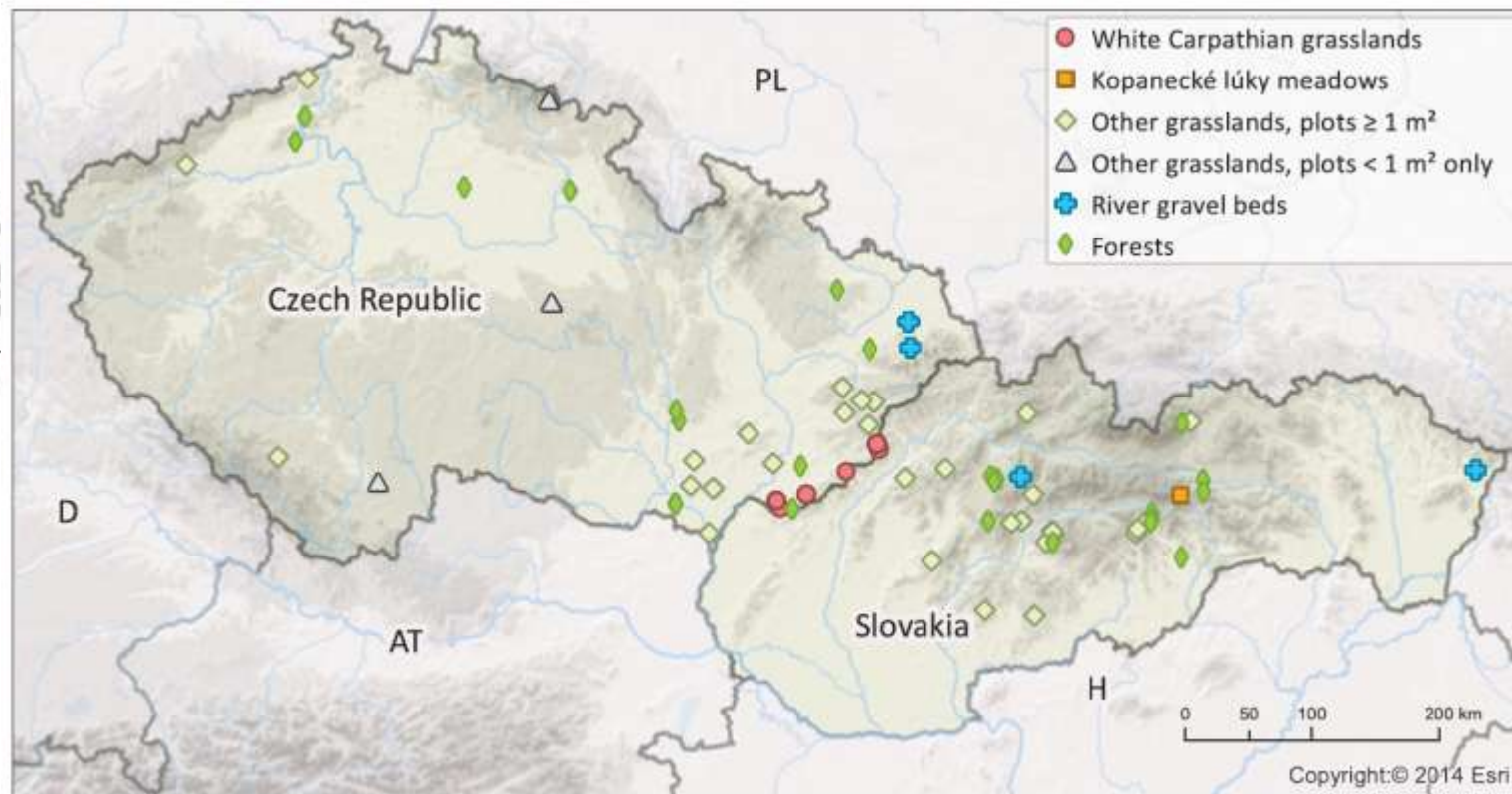
Preslia 87: 217–278, 2015

217

The most species-rich plant communities in the Czech Republic and Slovakia (with new world records)

Druhově nejbohatší rostlinná společenstva České republiky a Slovenska (s novými světovými rekordy)

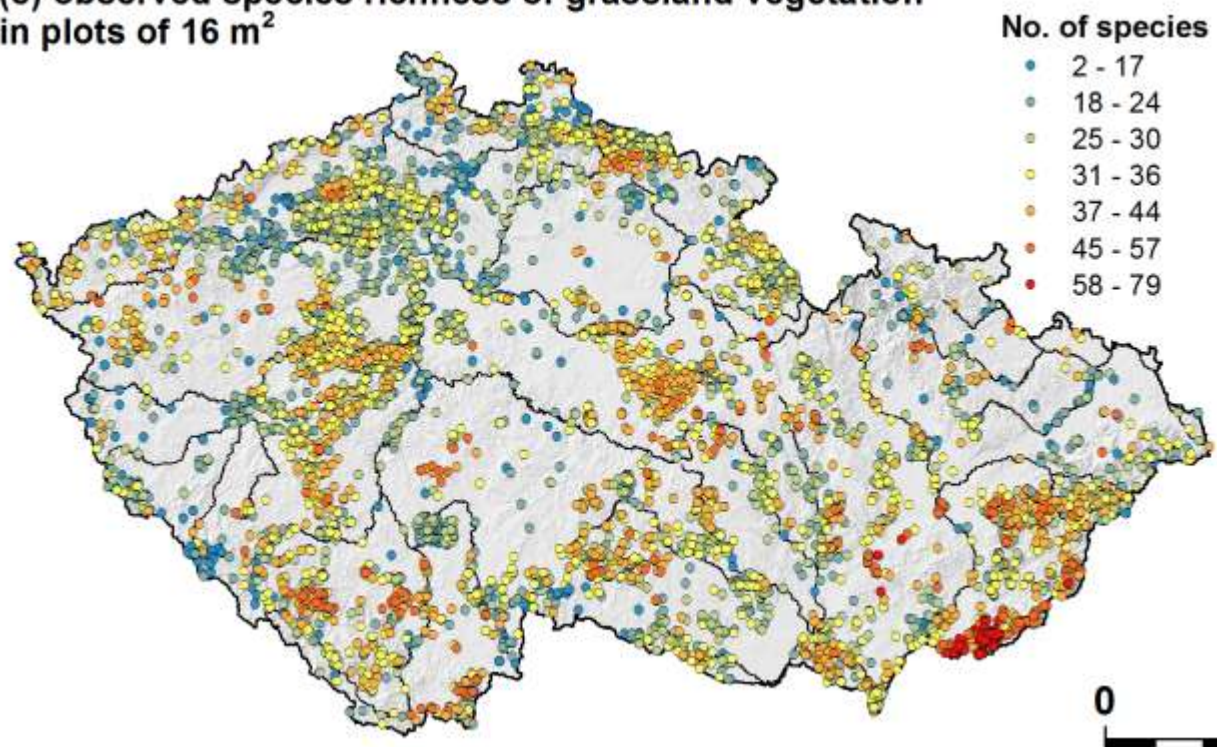
Milan Chytrý¹, Tomáš Dražil², Michal Hájek¹, Veronika Kalníková¹,



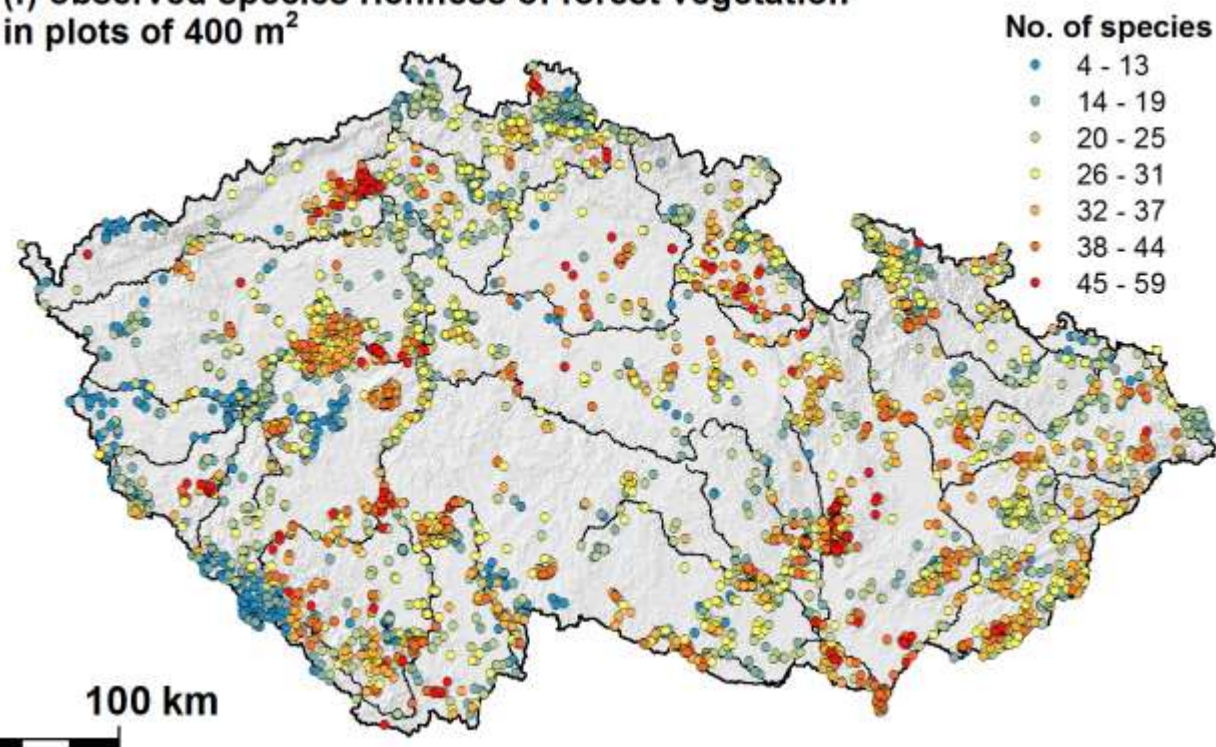
Vegetační snímky z České národní fytocenologické databáze



(e) observed species richness of grassland vegetation in plots of 16 m²



(f) observed species richness of forest vegetation in plots of 400 m²



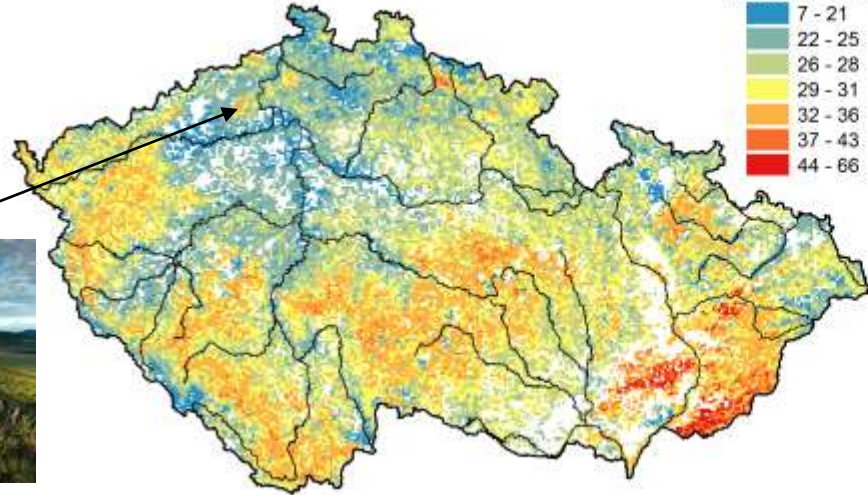
0 100 km

Počty všech a původních druhů v travinné a lesní vegetaci ČR pro plochy 16 m² (trávníky) a 400 m² (lesy)

(a) all species in grassland vegetation

No. of species

7 - 21
22 - 25
26 - 28
29 - 31
32 - 36
37 - 43
44 - 66



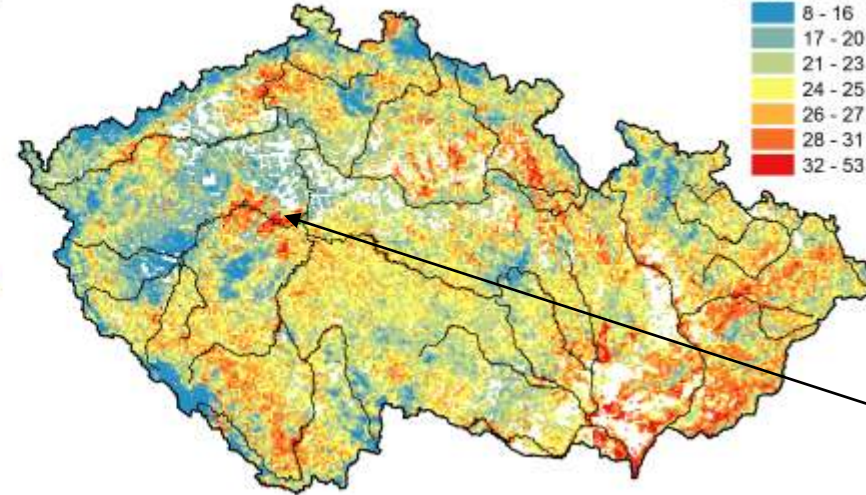
České středohoří



(b) all species in forest vegetation

No. of species

8 - 16
17 - 20
21 - 23
24 - 25
26 - 27
28 - 31
32 - 53



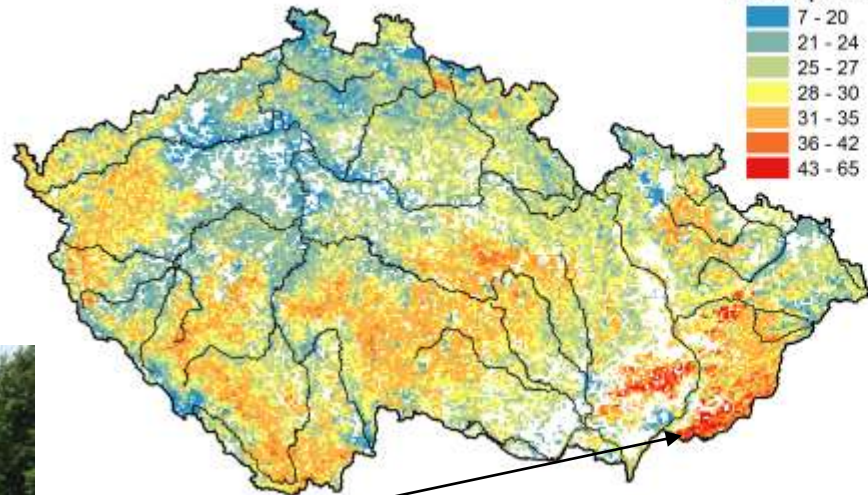
Český kras



(c) native species in grassland vegetation

No. of species

7 - 20
21 - 24
25 - 27
28 - 30
31 - 35
36 - 42
43 - 65



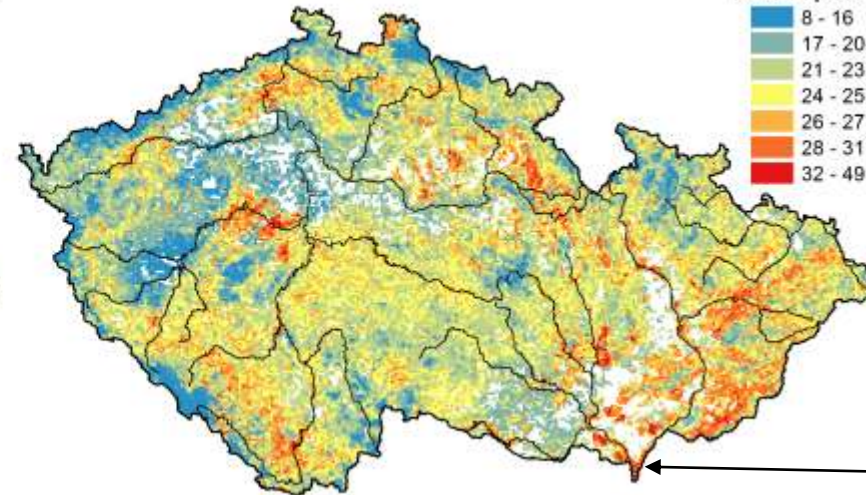
NPR Čertoryje



(d) native species in forest vegetation

No. of species

8 - 16
17 - 20
21 - 23
24 - 25
26 - 27
28 - 31
32 - 49

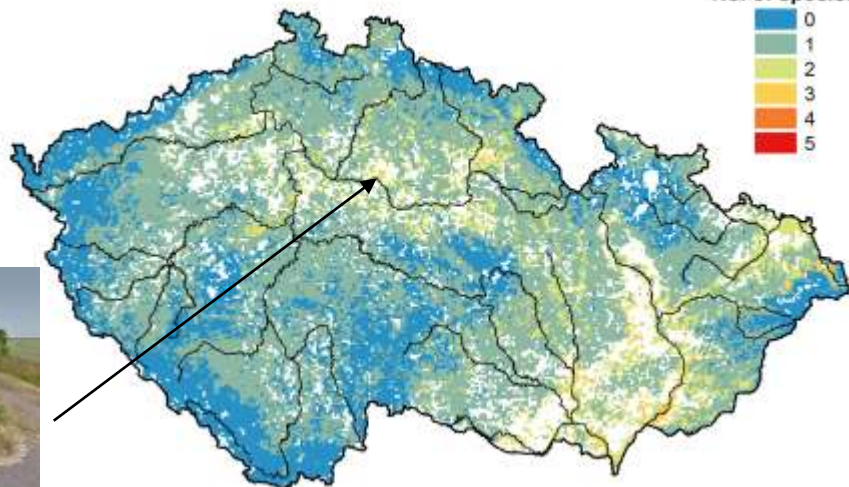
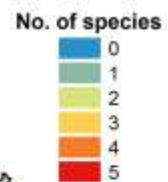


NPR Cahnov - Soutok

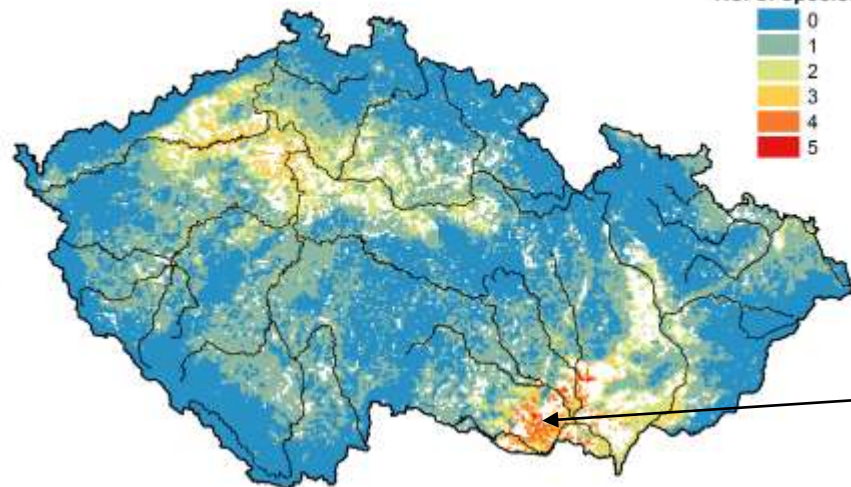
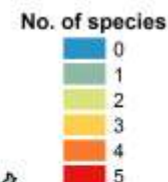


Počty nepůvodních a ohrožených druhů v travinné a lesní vegetaci ČR pro plochy 16 m² (trávníky) a 400 m² (lesy)

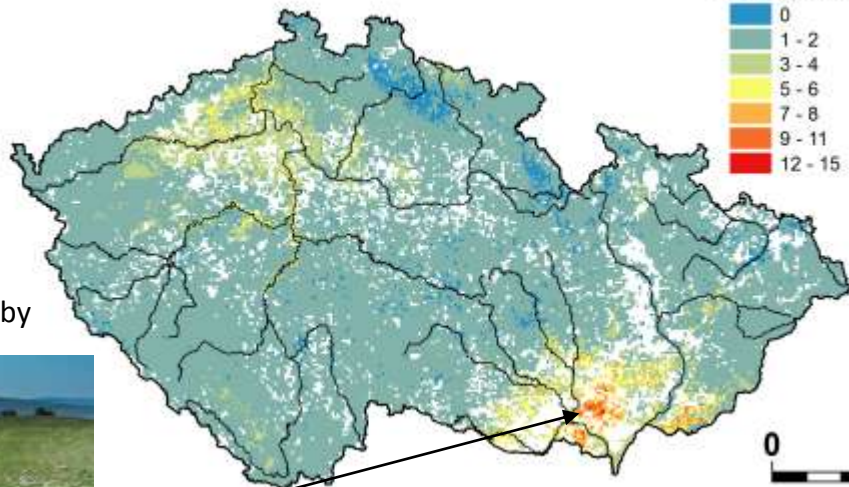
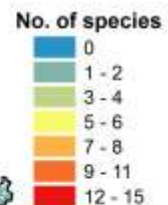
(e) alien species in grassland vegetation



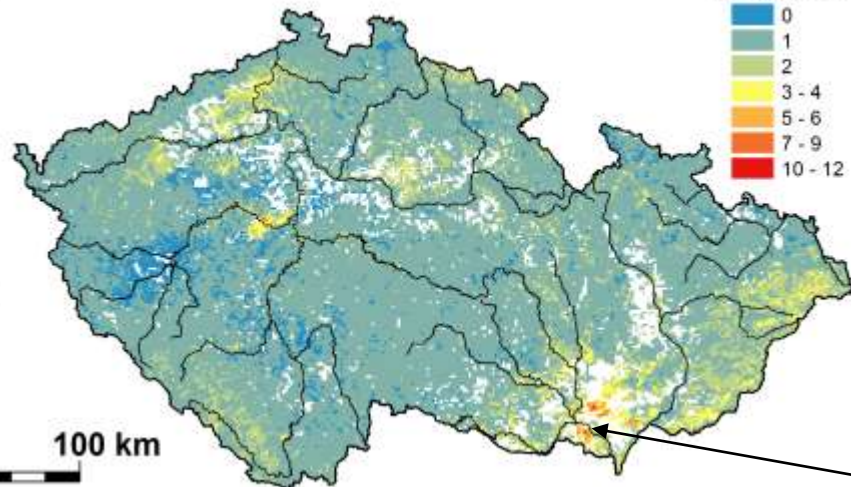
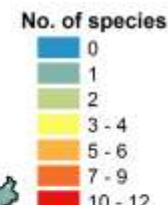
(f) alien species in forest vegetation



(g) Red List species in grassland vegetation

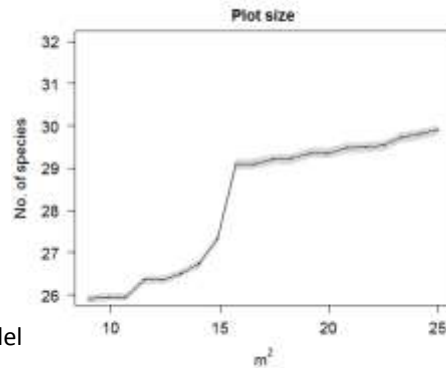
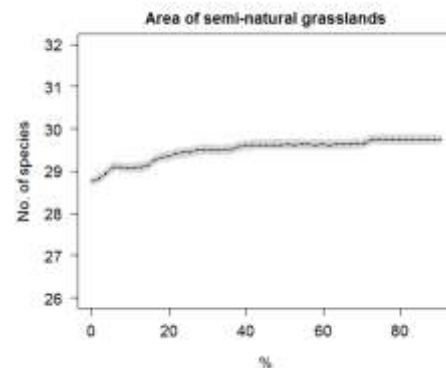
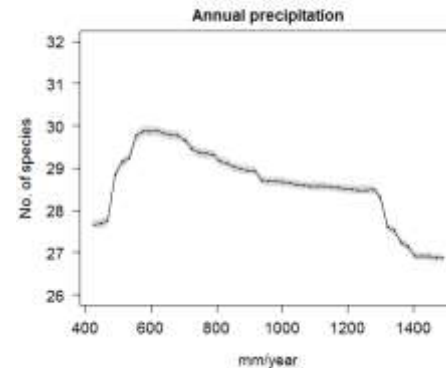
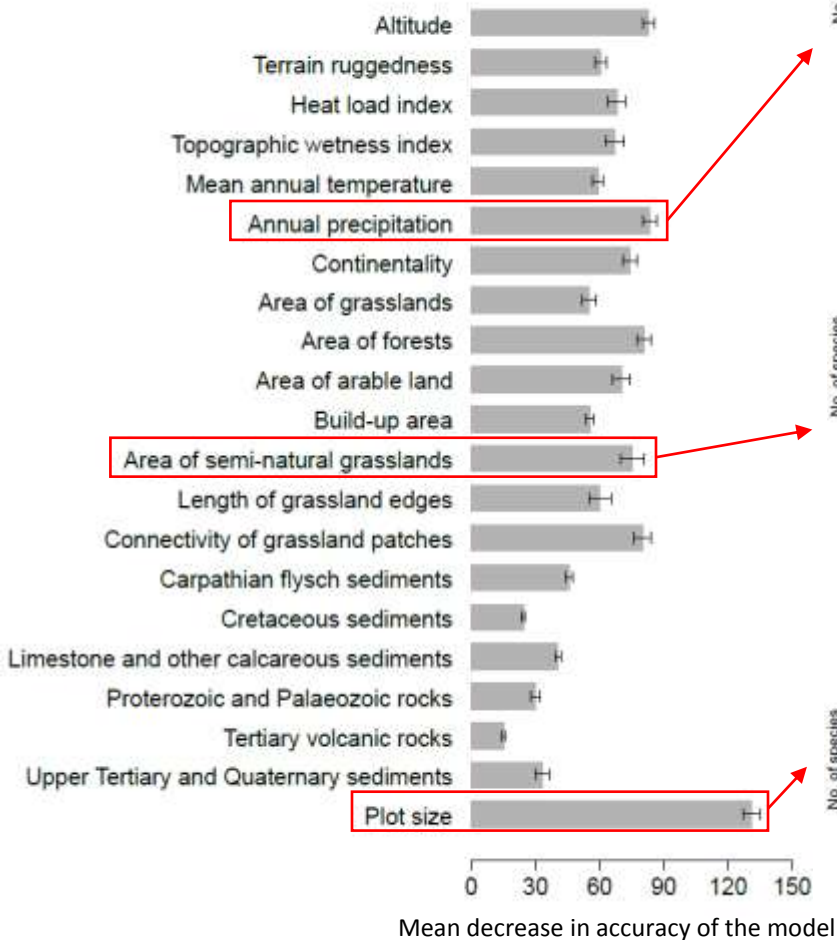


(h) Red List species in forest vegetation

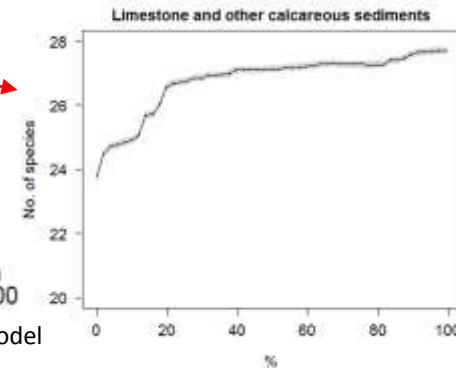
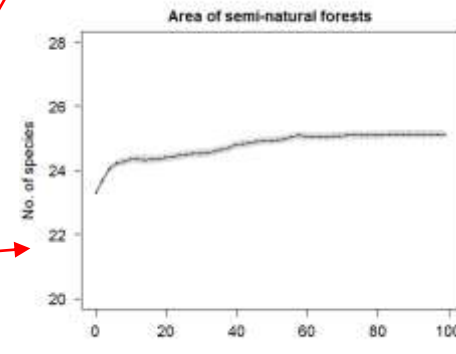
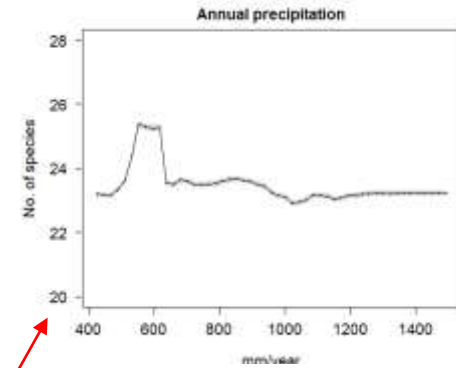
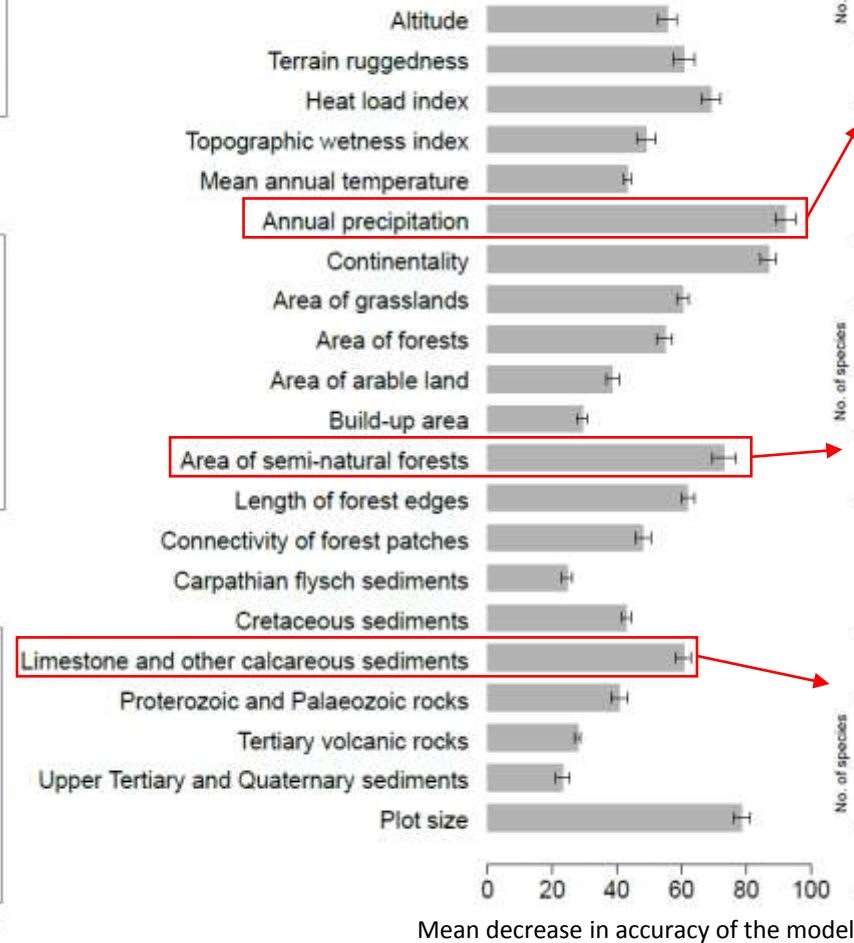


Faktory nejvíce ovlivňující druhovou bohatost travinné a lesní vegetace

Grassland vegetation



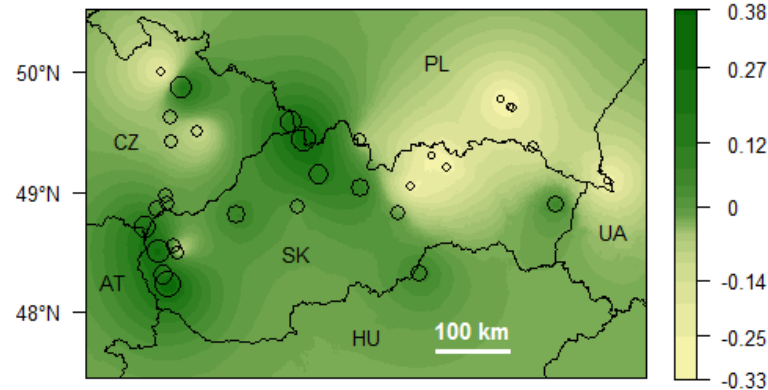
Forest vegetation



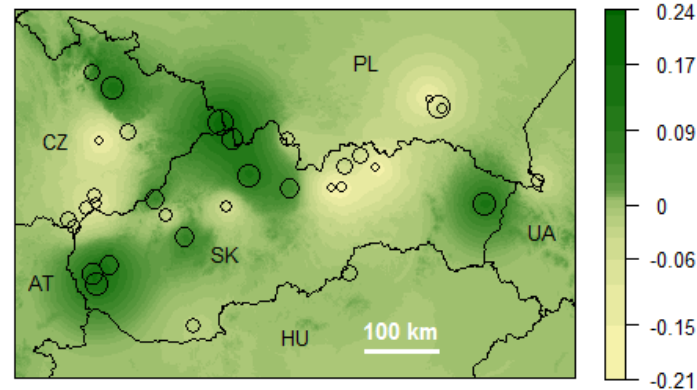
Do jaké míry je současná druhová bohatost ovlivněna dávnou historií krajiny a přežíváním druhů?

- Řada studií poukazovala na význam refugií a postglaciálního šíření druhů (Svenning & Skov, 2007; Willner, di Pedro, & Bergmeier, 2009; Fordham et al. 2017, Jiménez-Alfaro et al. 2018)
- Vyšší druhová diverzita by měla být v oblastech, které umožňovaly dlouhodobé přežívání druhů daného společenstva i v nepříznivých obdobích
 - Pro každý typ vegetace bylo kritické jiné období
- Hypotézy
 1. Lokální diverzita **světlých lesů** stoupá v regionech s vyšším zastoupením temperátních druhů v pozdním glaciálu → refugia temperátních druhů
 2. Lokální diverzita **stepních trávníků** je vyšší v regionech s vyšším zastoupením stepí v průběhu středního holocénu → refugia stepních druhů
 3. Lokální diverzita **tmavých jehličnatých lesů** je vyšší v regionech, kde smrkové a jedlové lesy přežívaly i v průběhu pozdně holocenní expanze buku → refugia druhů tajgy

Temperateness in Late Glacial (15.000-11.700 cal BP)

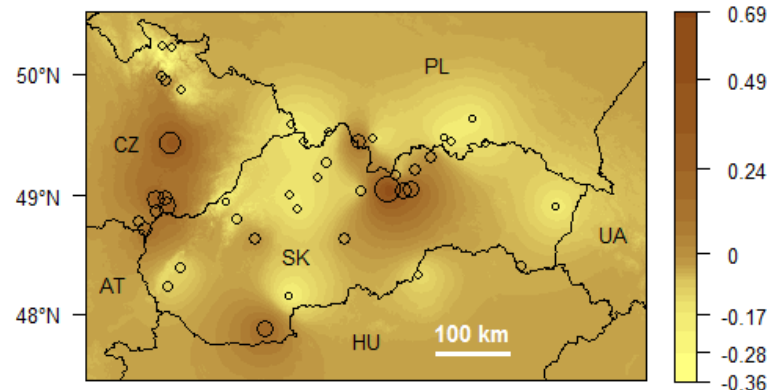


Temperateness at Holocene onset (11.000-10.000 cal BP)

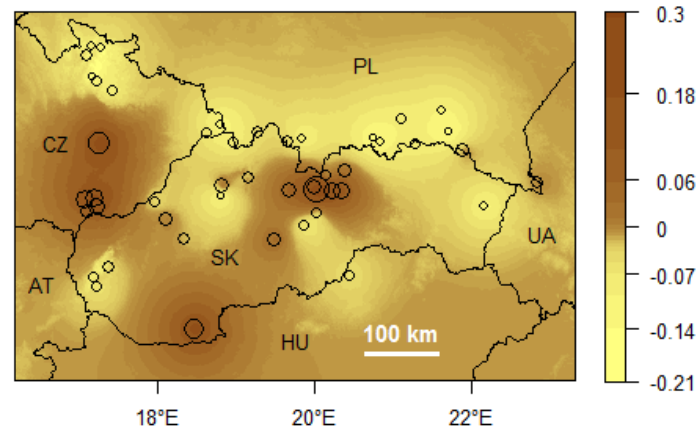


„Temperátnost“ = vysoké zastoupení temperátních taxonů v pozdním glaciálu a na počátku holocénu (např. *Tilia*, *Ulmus*, *Acer* atd.)

Landscape openness in Pre-Neolithic (8.500-7.500 cal BP)

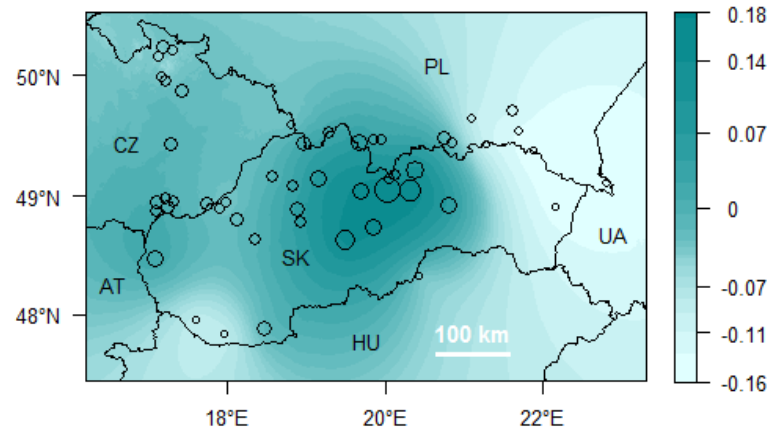


Landscape openness in Late Neolithic (6.500-5.500 cal BP)



„Stepnost/otevřenost krajiny“ = vysoké zastoupení stepních druhů a druhů otevřené krajiny v období neolitu (např. *Artemisia*, *Juniperus*, *Poaceae*)

Representation of taiga in Late Prehistory (3.000-2.000 cal BP)

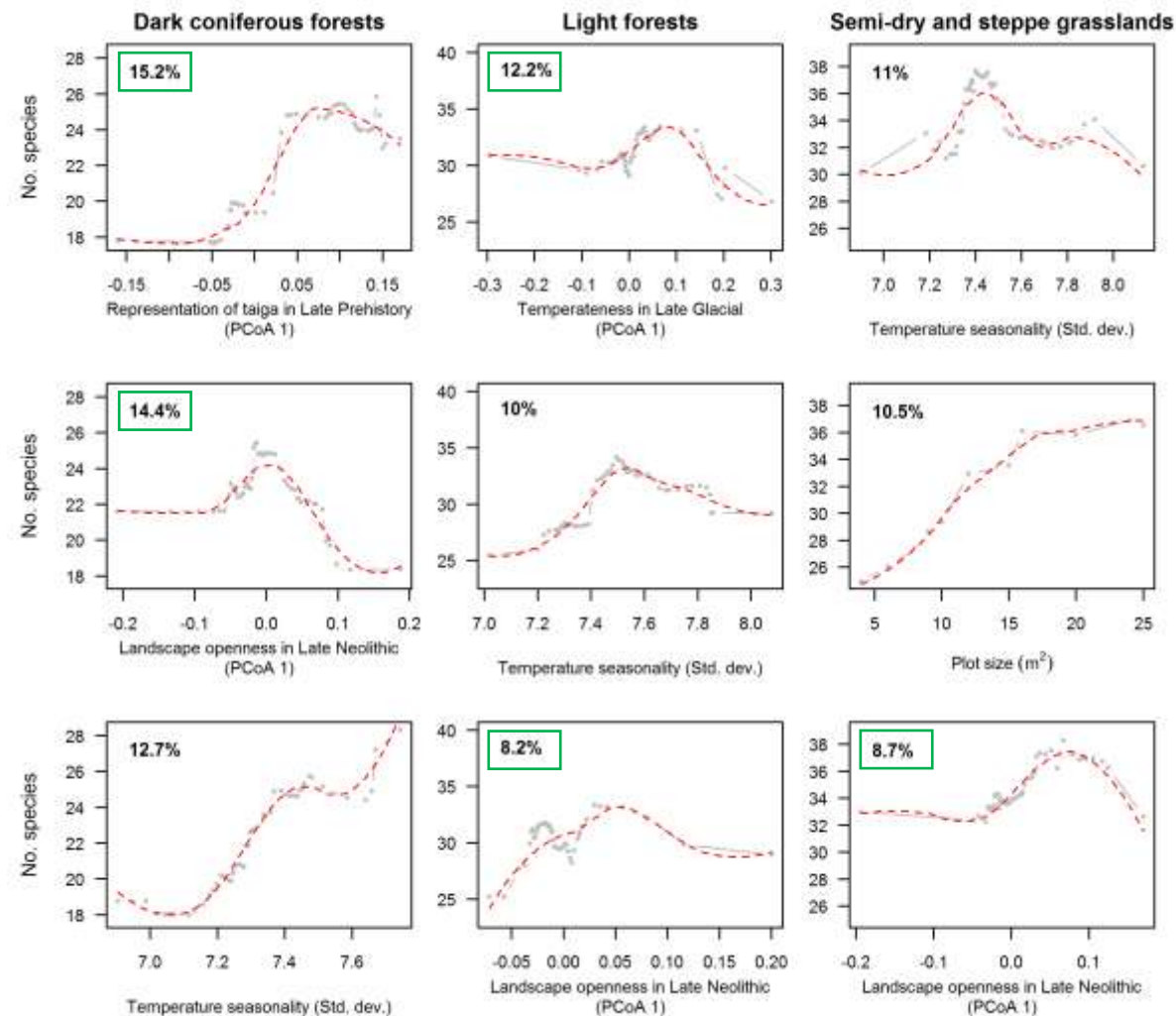


„Tajgovitost“ = vysoké zastoupení tajgových druhů v době bronzové (např. *Picea*, *Abies*)

Dark coniferous forests (TSR ~ E)

Dark coniferous forests (TSR ~ E + H)

Modely zahrnující historii



Jaký je vliv nedávné historie krajiny na současnou biodiverzitu a invadovanost?



- Doktorská práce Mgr. Martiny Sychrové na téma „*Species invasions along environmental and geographical gradients*“
- Jaký je vztah mezi lokální invadovaností krajiny a změnami krajinného pokryvu během posledních cca 170 let?
- Data o rozšíření cévnatých rostlin z databáze 
- Data o historickém krajinném pokryvu z VÚKOZ



II. vojenské mapování
(1836-1852)



III. vojenské mapování
(1876-1880)



Vojenské topografické mapy
(1952-1955)

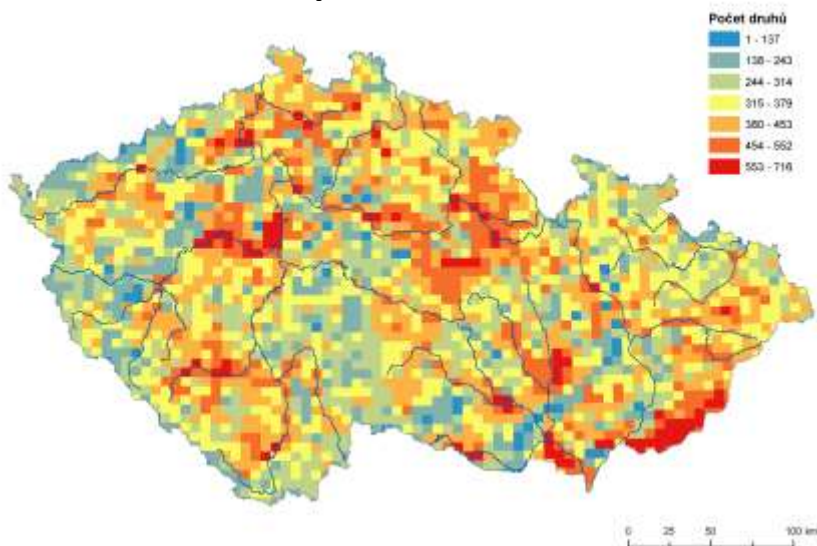


Vojenské topografické mapy
(1988-1995)

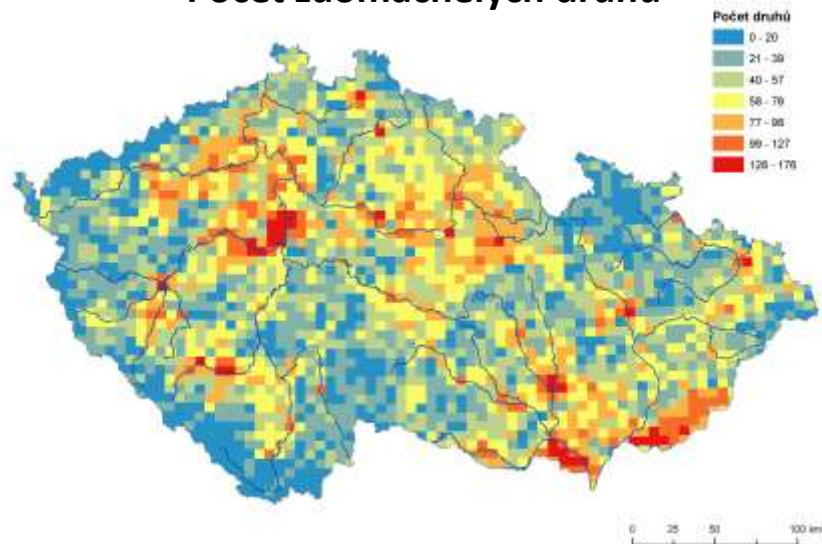


Základní mapa ČR
(2002-2006)

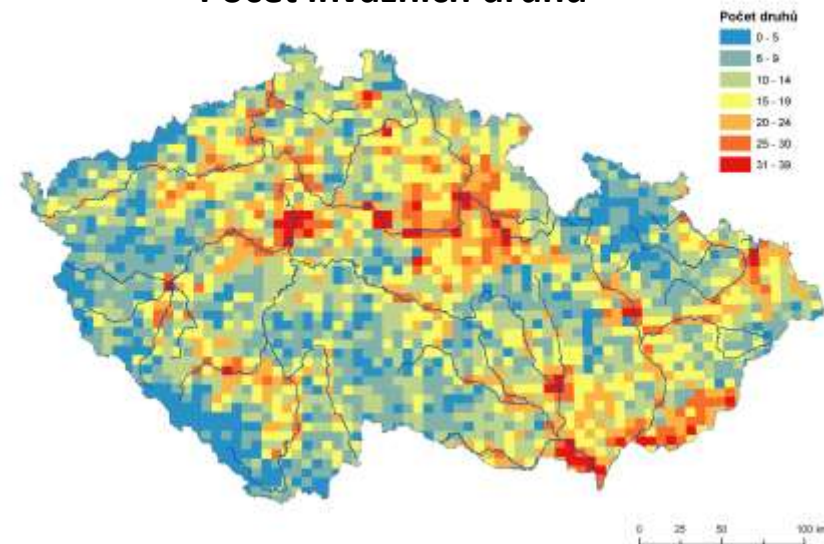
Počet původních druhů



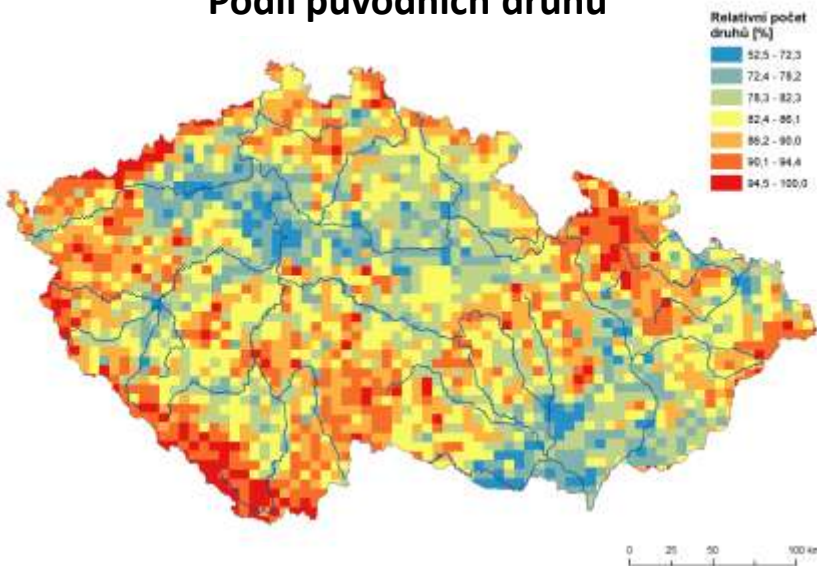
Počet zdomácnělých druhů



Počet invazních druhů



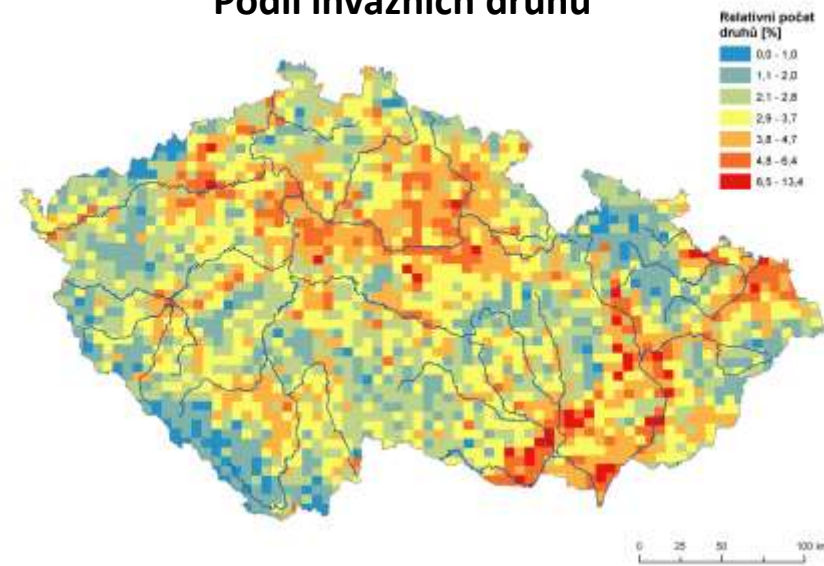
Podíl původních druhů



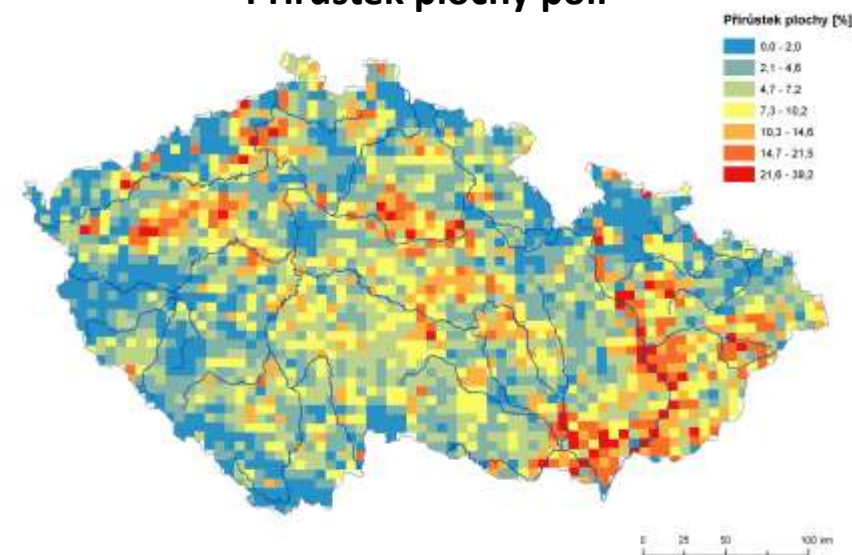
Podíl zdomácnělých druhů



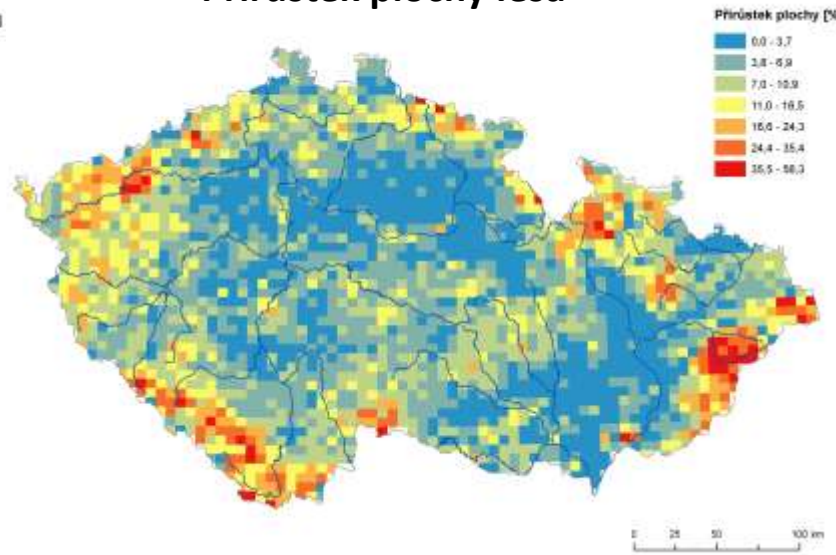
Podíl invazních druhů



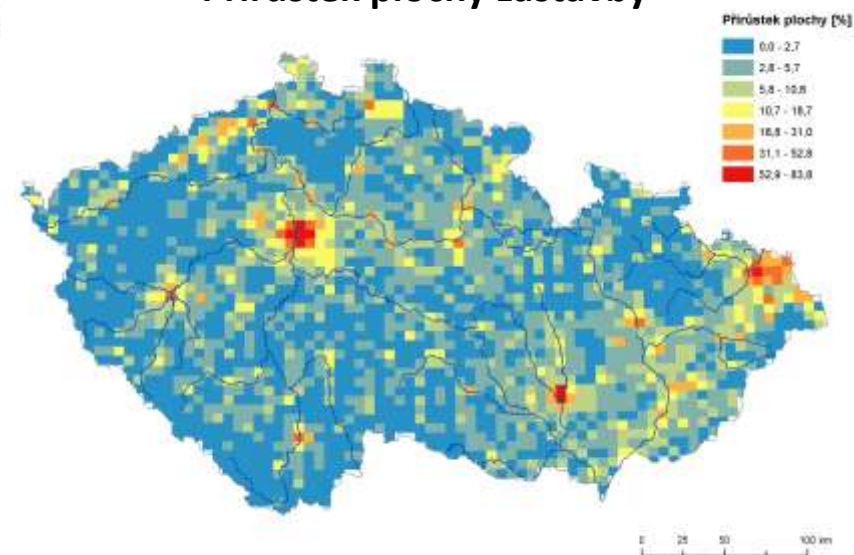
Přírůstek plochy polí



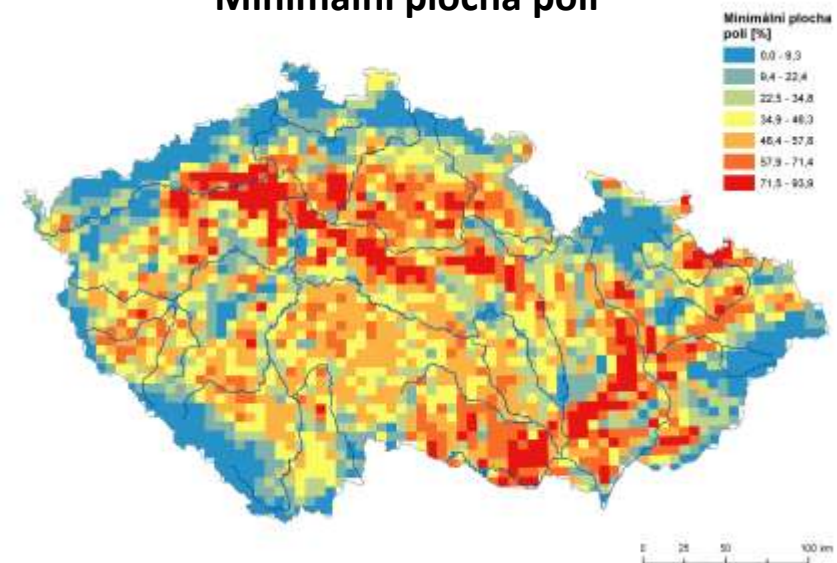
Přírůstek plochy lesa



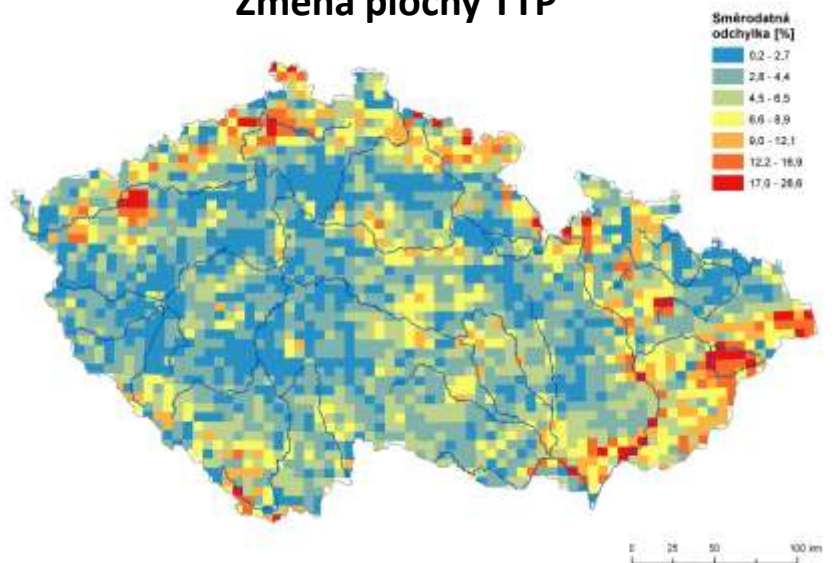
Přírůstek plochy zástavby



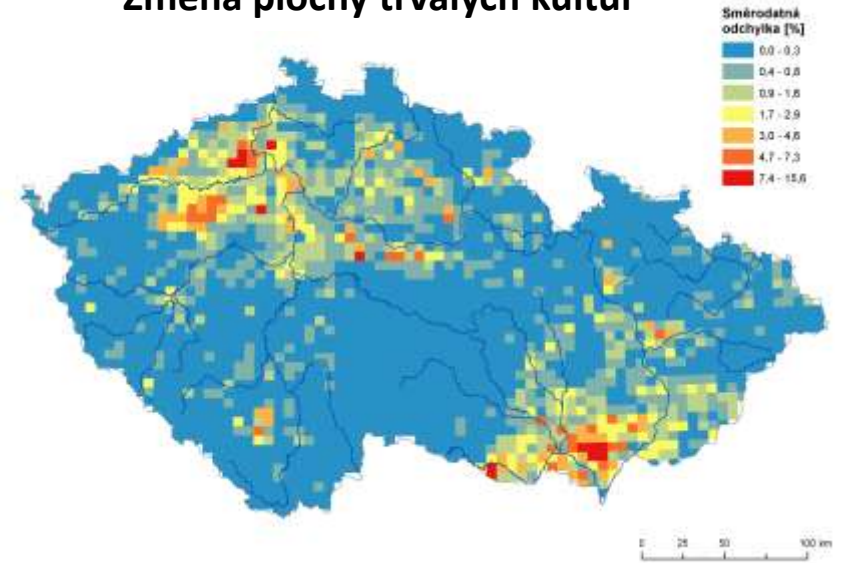
Minimální plocha polí



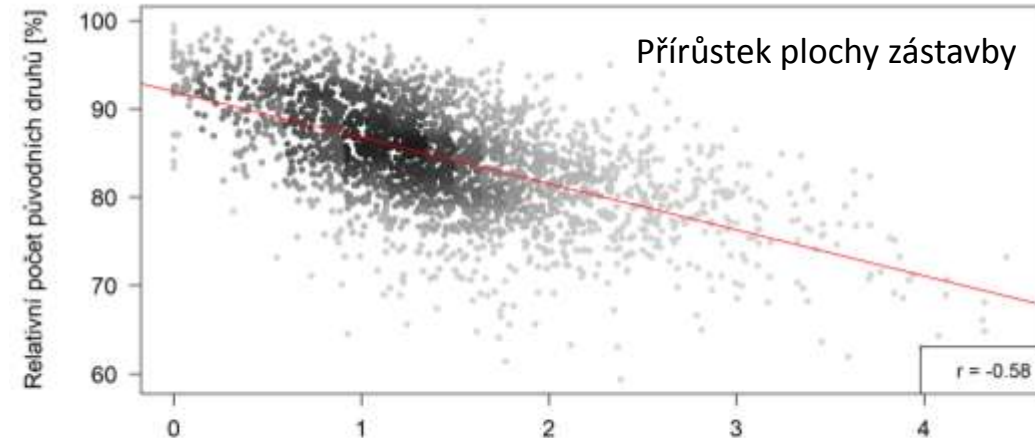
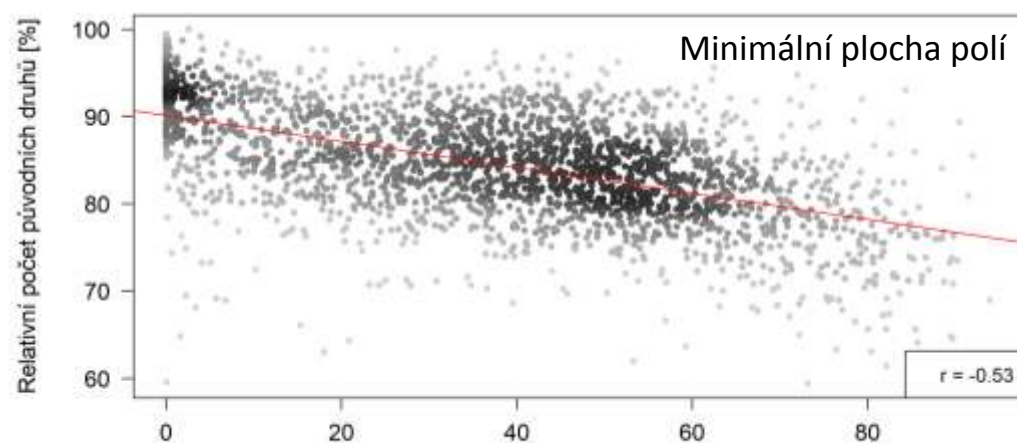
Změna plochy TTP



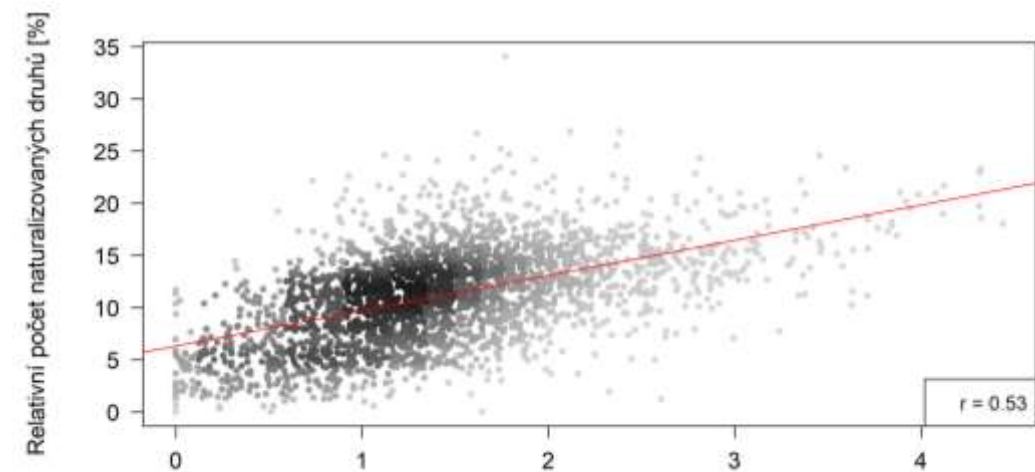
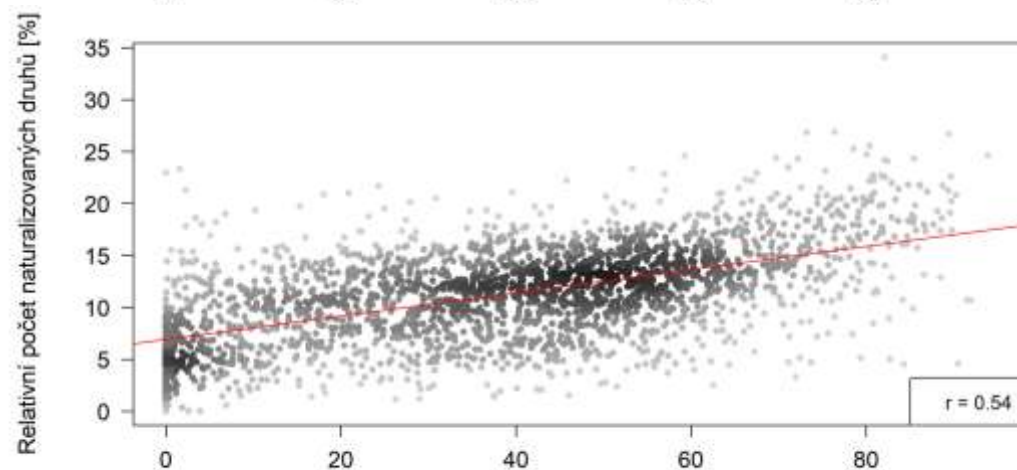
Změna plochy trvalých kultur



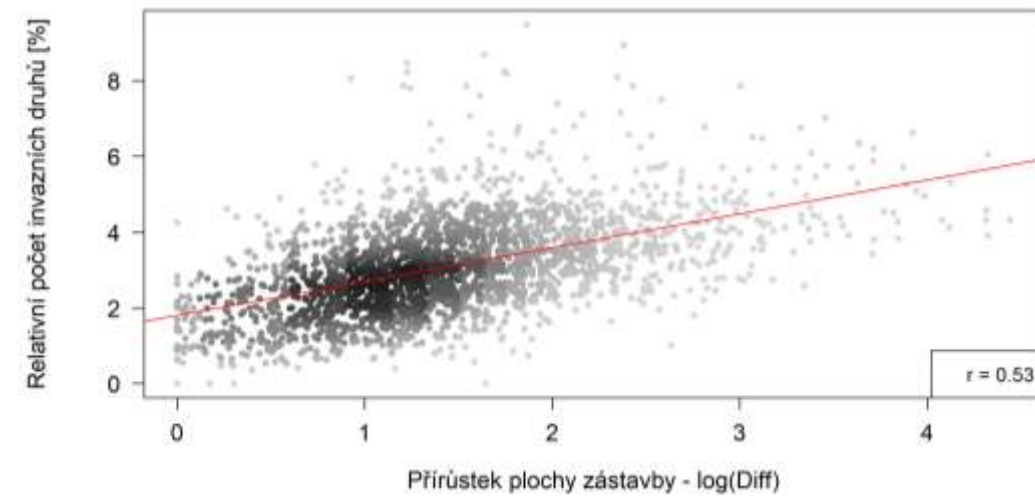
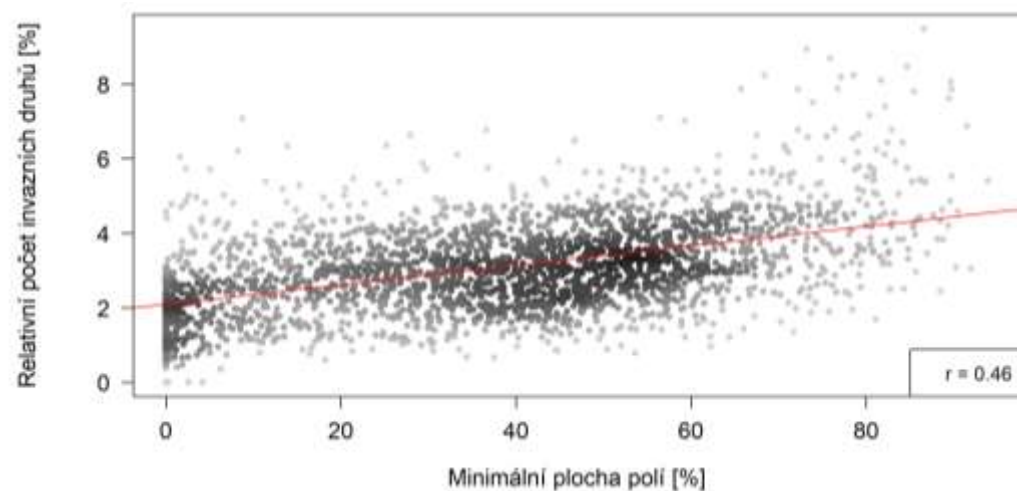
Podíl původních
druhů



Podíl
zdomácnělých
druhů



Podíl
invazních
druhů



Závěrem...

- Druhová bohatost cévnatých rostlin je v České republice rozmístěna nerovnoměrně
- Její distribuce se liší mezi jednotlivými vegetačními typy
- Lokální počty nepůvodních a ohrožených druhů se však zdají být rozmístěné podobně v lesní i travinné vegetaci
- Z přírodních faktorů hraje největší roli klimatický gradient (především srážky), zastoupení přírodních biotopů v krajině (species pool) a přítomnost flyše a vápnitých hornin
- Přítomnost refugií v kritických obdobích pozdního glaciálu a holocénu významně zvyšuje lokální druhovou bohatost
- Zdá se, že nedávné změny struktury krajiny dobře vysvětlují zastoupení nepůvodních druhů rostlin, které je nevyšší v oblastech s vysokým přírůstkem zástavby a zemědělské půdy za posledních 170 let.

Děkuji za pozornost

