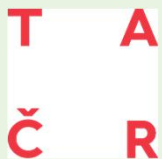


**Funkčnost územního systému ekologické stability a její
perspektiva v kontextu globální změny klimatu, reg. č.
SS01010174 (TAČR, program Prostředí pro život)**

Botanika

z vlastních výsledků sestavil Radomír Řepka
prezentace Boleslav Jelínek



Program **Prostředí pro život**

- MENDELU
- Lesnická
- a dřevařská
- fakulta

Nastavené otázky:

- Jaká je celková druhová bohatost cévnatých rostlin v bylinném patru vybraných biokoridorů?
- Jaké je zastoupení nitrofilních druhů (nitrofytů)?
- Jaké je zastoupení tzv. lesních druhů v bylinném patru?
- Jaký byl přibližný vývoj bylinného patra biokoridorů v době po výsadbě a jaký je dnes (2 příklady)?
- Co z toho všeho vyplývá?

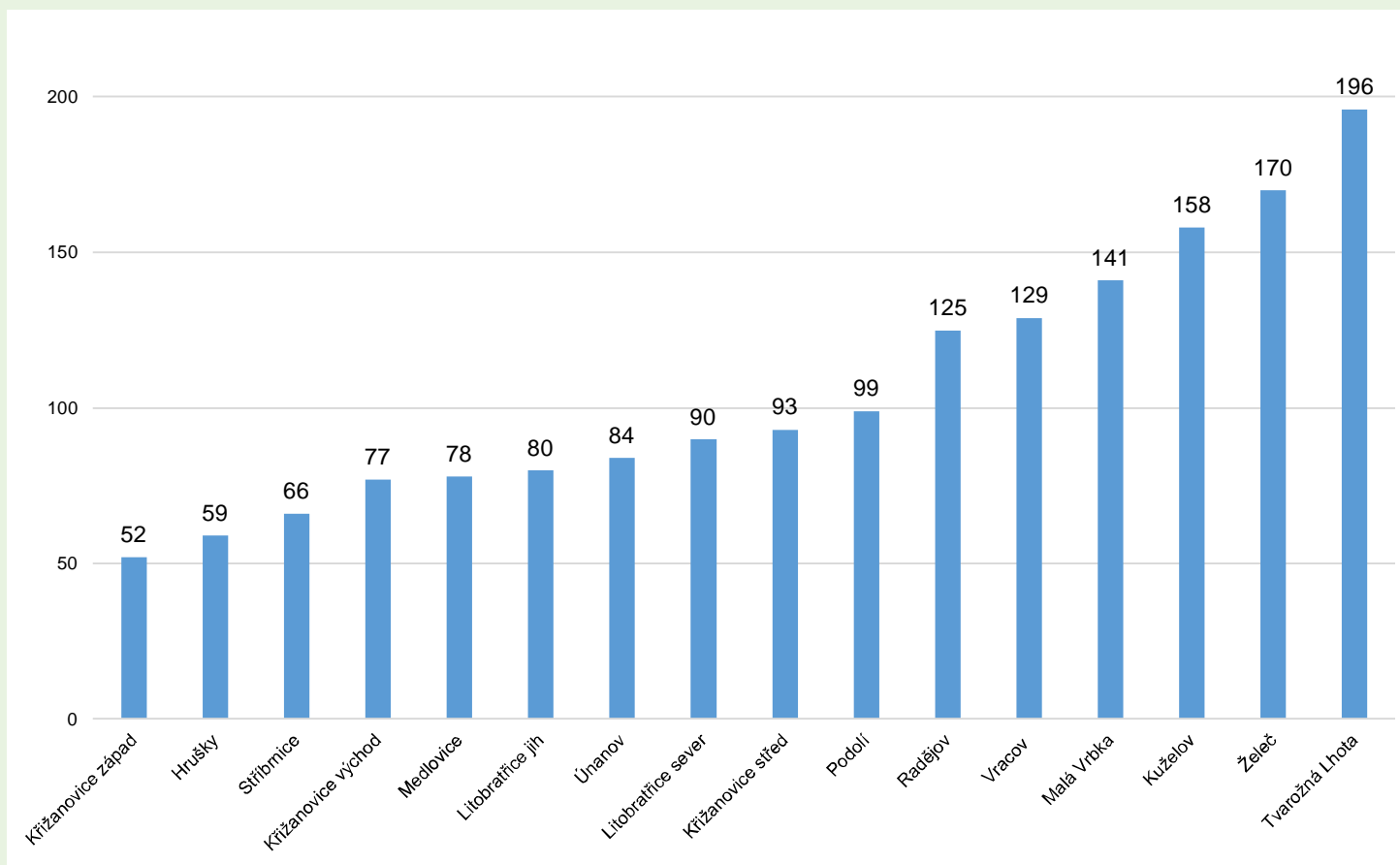
Metody

- opakované průzkumy (zachycení jarního a letního aspektu)
- vyhodnocení bylinného patra pomocí semikvantitativní stupnice:
 - 1 - pokryvnost 0,1–5 %,
 - 1b - pokryvnost 6-10 %,
 - 2 - taxon roztroušený s pokryvností 11–25 %,
 - 2b - taxon hojný s pokryvností 26–50 %,
 - 3 - taxon velmi hojný s pokryvností nad 50 %
- zaznamenávají byliny v různých fázích vývinu, juvenilní fáze dřevin vč. jejich semenáčků, a to do výšky 1 m (sensu Moravec et al. 1994)
- analýza indikační hodnoty dle Ellenberga et al. (1992)
- vyhodnocení podílu stínomilných druhů (včetně tzv. pravých lesních druhů, vázaných svým výskytem pouze na lesní půdu) podle Zlatníka et al. (1970).

Výsledky

Jaká je celková druhová bohatost cévnatých rostlin v podrostu (bylinném patru) vybraných biokoridorů?

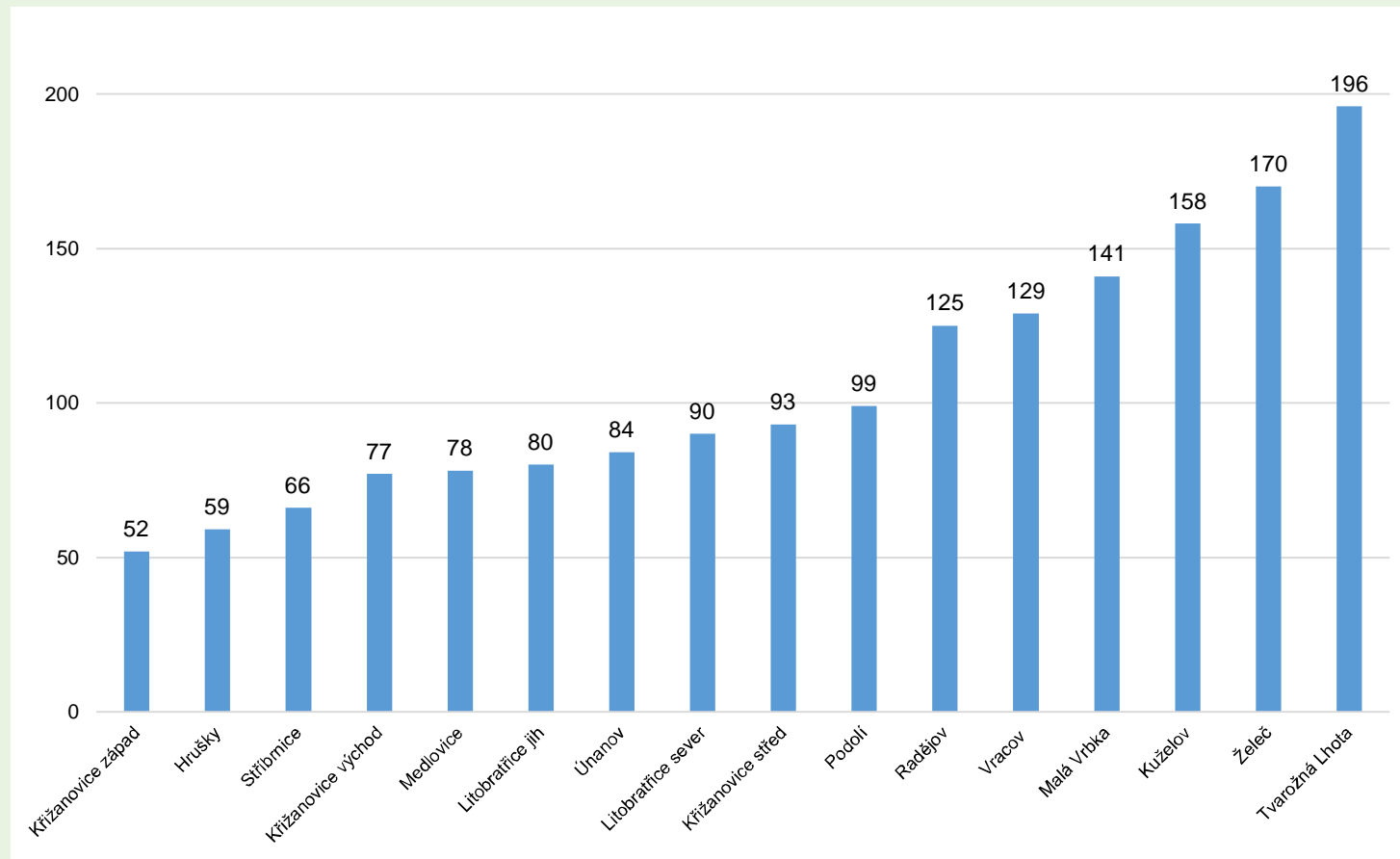
- absolutní druhová bohatost je nejvyšší u biokoridorů v Bílých Karpatech (známé druhovou bohatostí v rámci Evropy/střední Evropy)
- jsou to Tvarožná Lhota-Travičná (196 druhů), Kuželov (158) a Malá Vrbka (141)



Výsledky

Jaká je celková druhová bohatost cévnatých rostlin v podrostu (bylinném patru) vybraných biokoridorů?

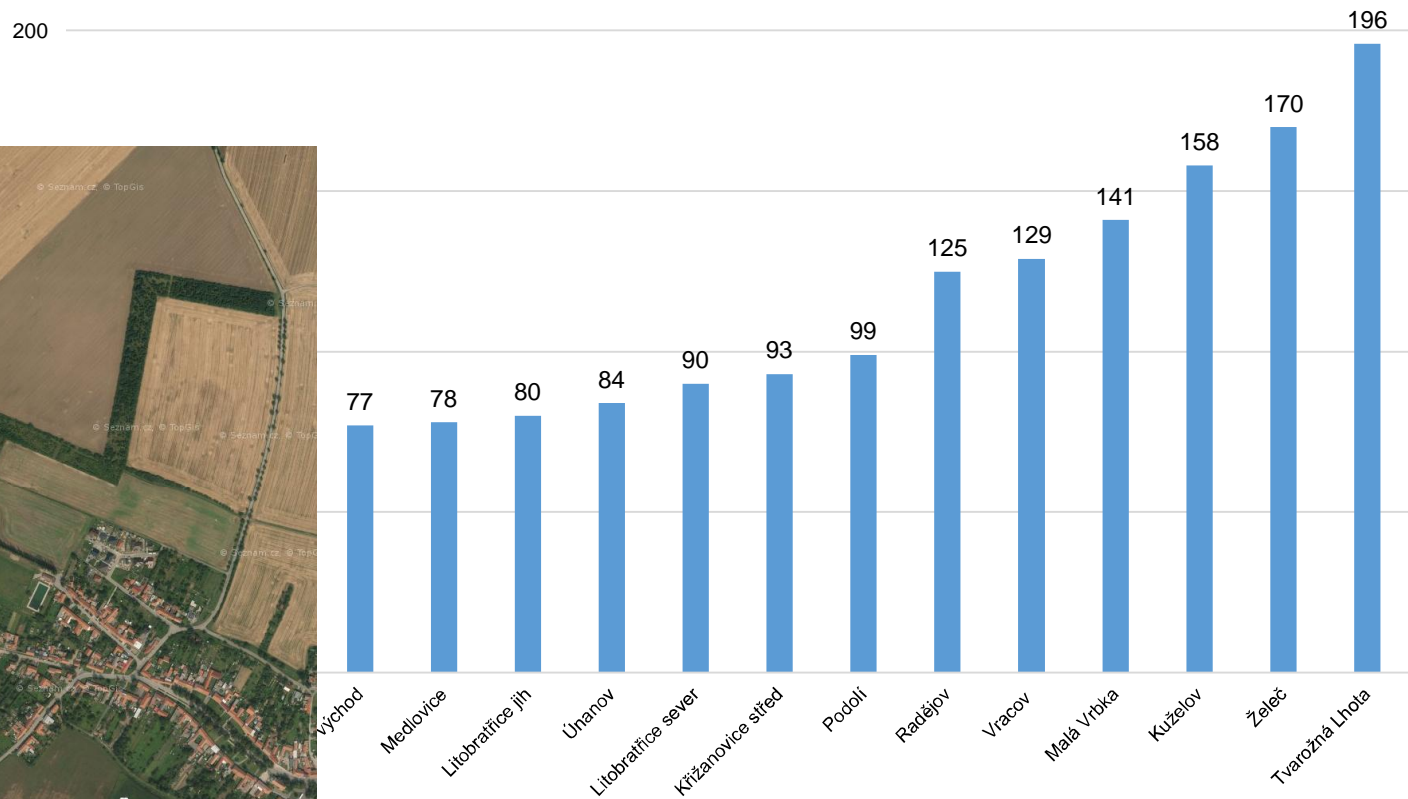
- biokoridory Radějov a Vracov, jsou však umístěny do intenzivní zemědělské krajiny a mají výrazně nižší počet druhů (125 a 129)



Výsledky

Jaká je celková druhová bohatost cévnatých rostlin v podrostu (bylinném patru) vybraných biokoridorů?

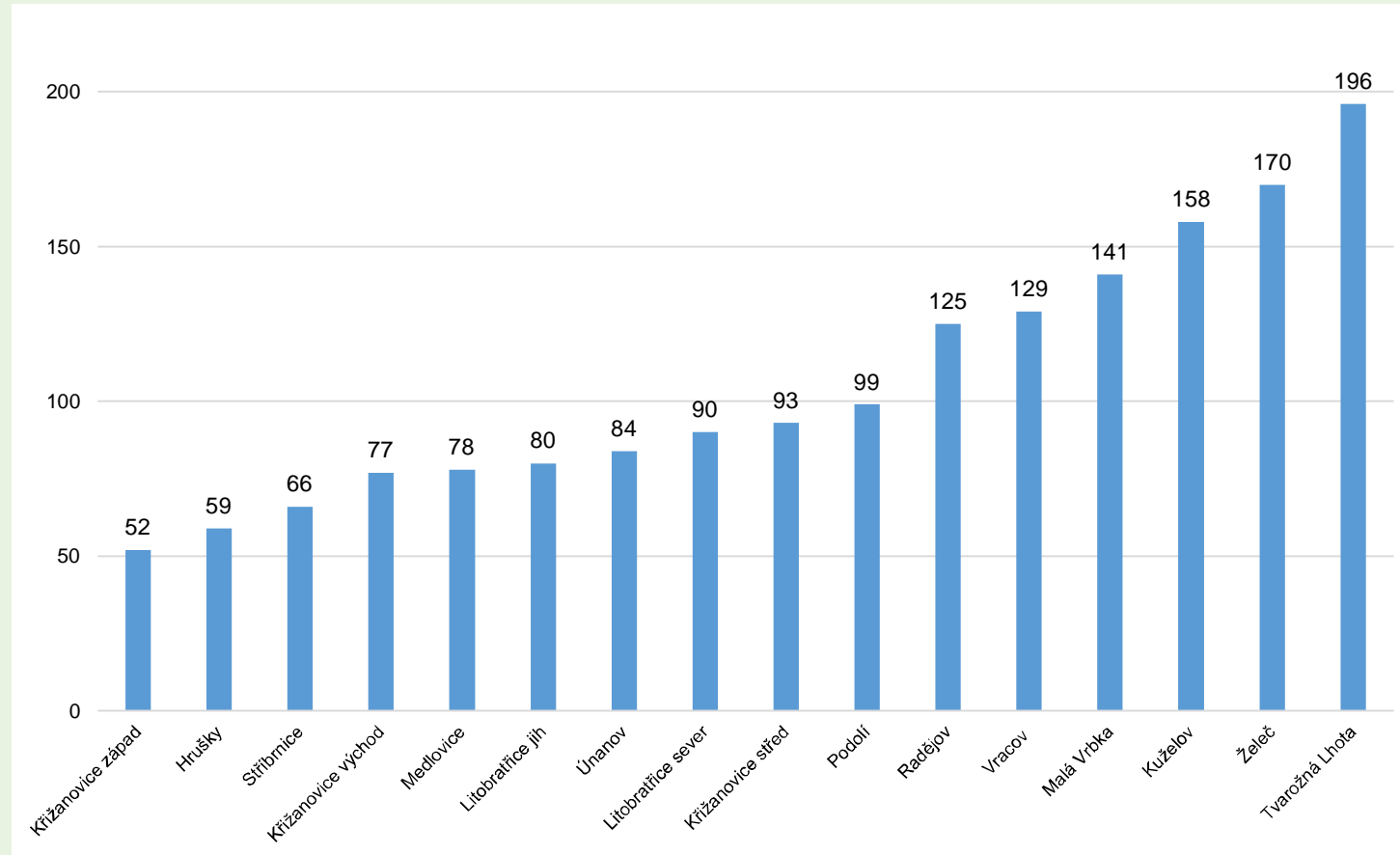
- biokoridor Želeč (170 druhů), není v Bílých Karpatech a přesto je druhově bohatý



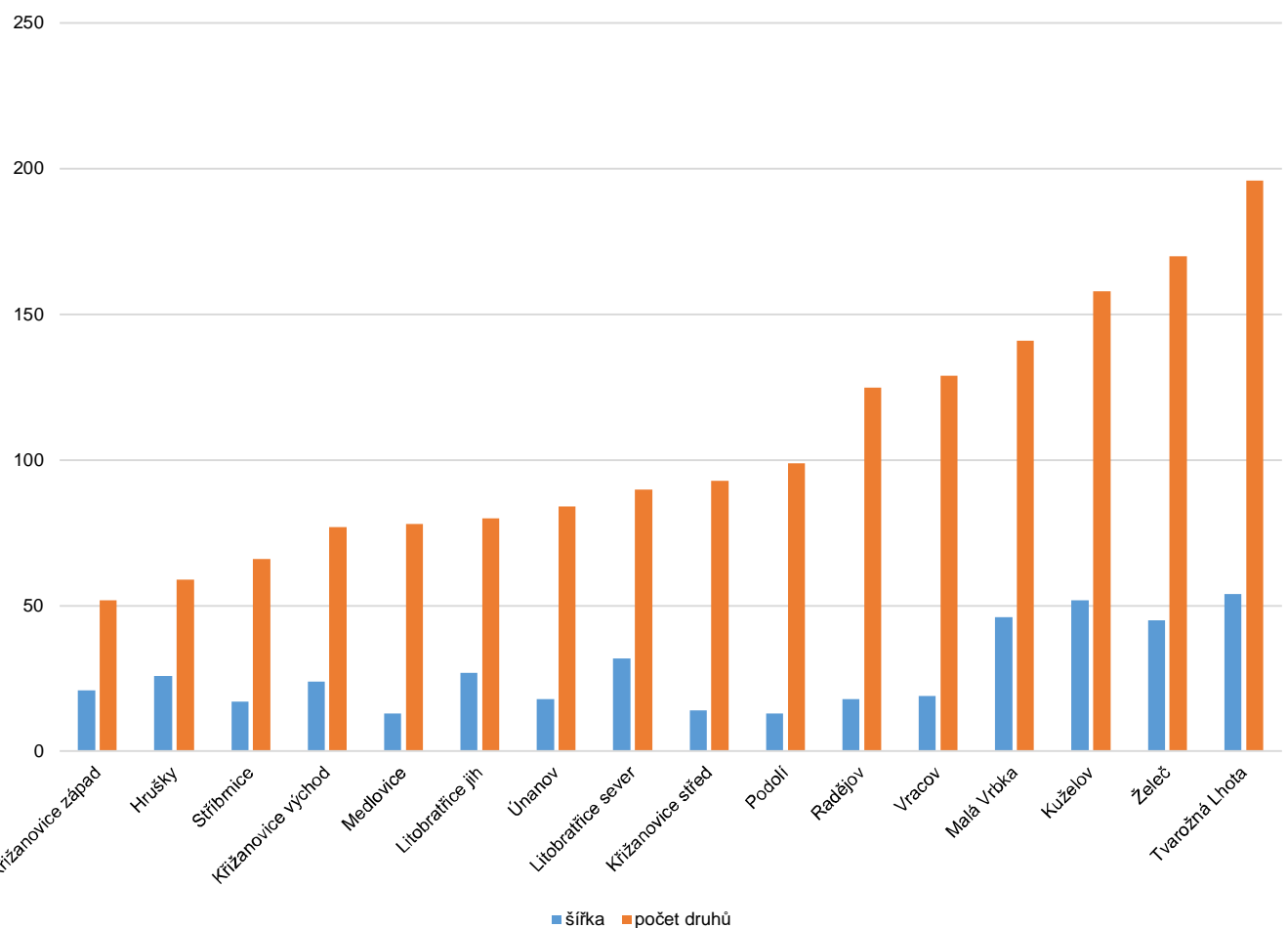
Výsledky

Jaká je celková druhová bohatost cévnatých rostlin v podrostu (bylinném patru) vybraných biokoridorů?

- ostatní BK mají počet druhů < 100
- umístění v intenzivní zemědělské krajině
- jsou navíc izolovány od nejbližších lesních komplexů
- nejhůře jsou na tom Křižanovice a Hrušky
- **důležitý je zdroj diaspor v úzkém i širším okolí biokoridoru (nepočítány v to nitrofilní druhy)**

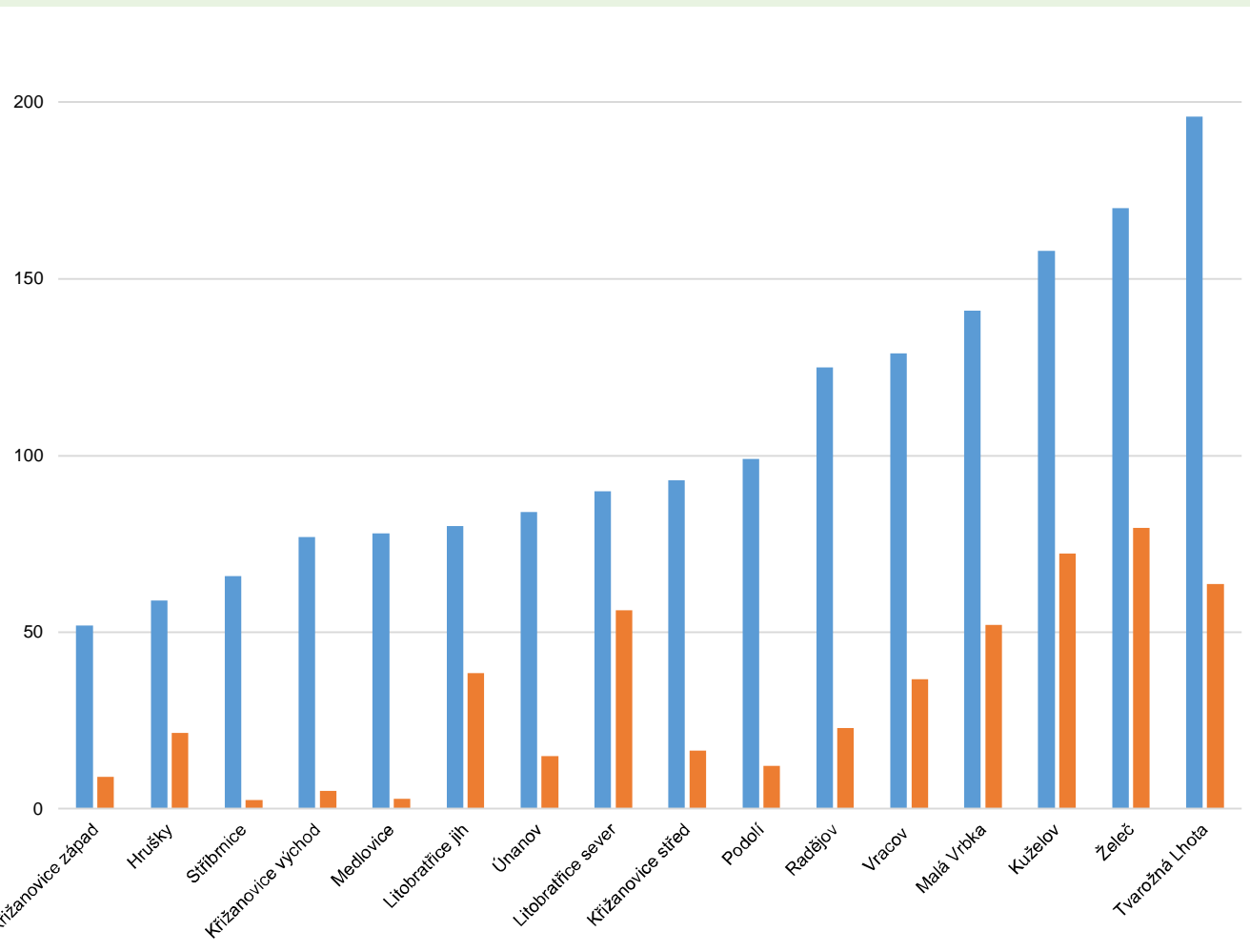


Existuje vliv šířky BK na počet druhů v bylinném patru?



- nejširší biokoridory mají nejvyšší druhovou bohatost bylinného patra
- jsou to BK v Bílých Karpatech, vliv může mít biodiverzita této oblasti
- BK Želeč – široký druhově bohatý
- BK Radějov a Vracov – šířka nemá na biodiverzitu velký vliv
- BK Křižanovice a Hrušky – širší, ale druhově chudé

Existuje vliv plochy BK na počet druhů v bylinném patru?

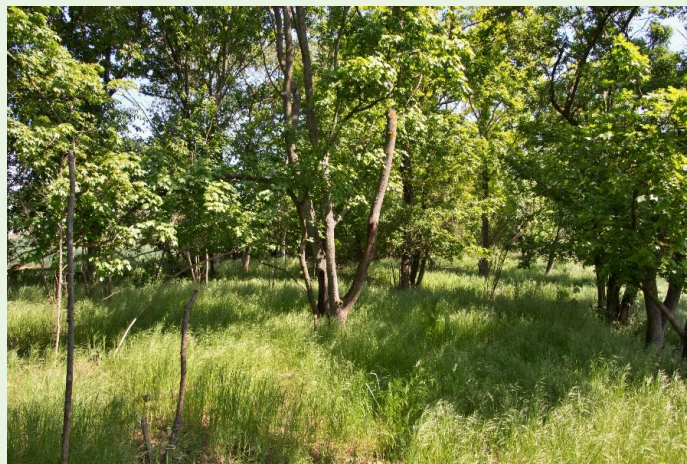
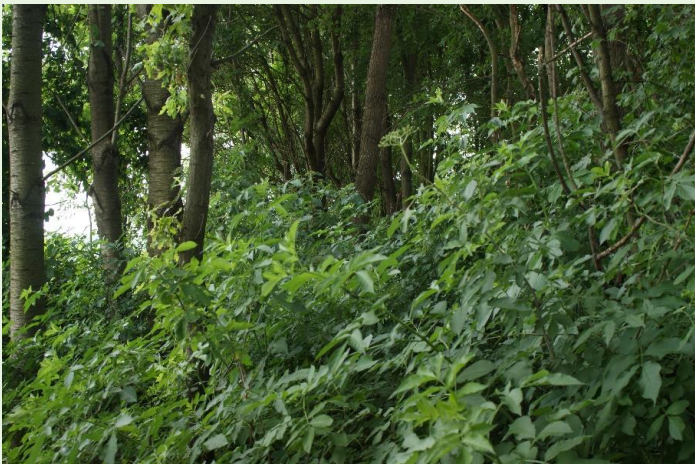


- BK s velkou plochou – karpatské, Želeč, Litobratřice jih, Litobratřice sever

Výsledky

Jaký je podíl nitrofilních druhů (nitrofytů) v podrostu studovaných BK?

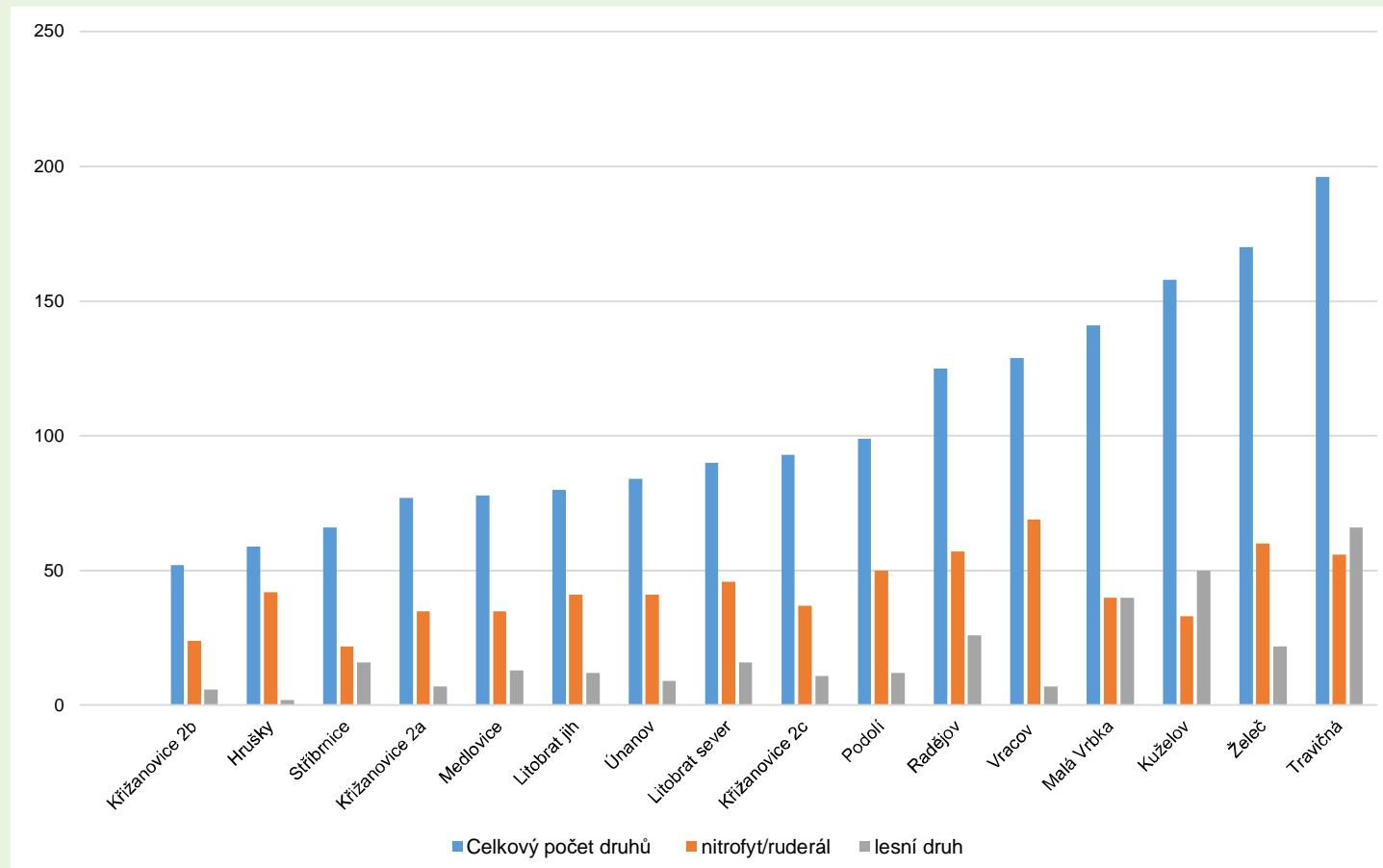
- podíl nitrofytů (vč. ruderálních druhů) dobře indikuje zátěž blízkého okolí i samotného biokoridoru živinami, zejména dusíkem
- přísun živin bývá způsoben shromažďováním zvěře, splachem z polí nebo imisemi → podíl nitrofytů a ruderálů lze označit za důsledek intenzivní lidské činnosti v krajině



Výsledky

Jaký je podíl nitrofilních druhů (nitrofytů) v podrostu studovaných BK?

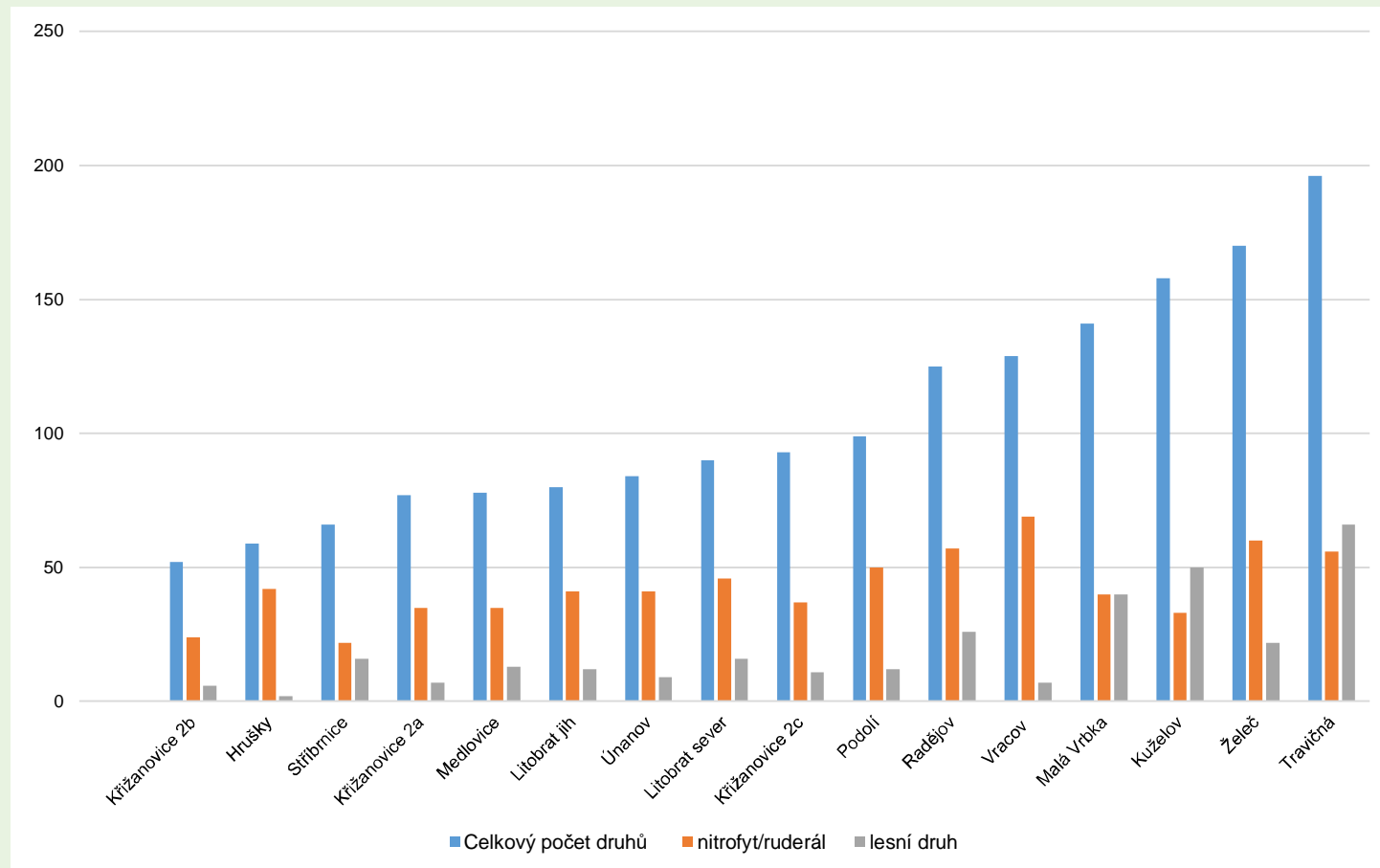
- největší eutrofizace a následná ruderalizace je v BK Hrušky, Litobratřice sever, Podolí, Vracov a zčásti i Radějov
- nejvyšší podíl těchto druhů vykazuje BK Hrušky (nitrofyty dominují)
- nejmenší podíl je v BK Tvarožná Lhota-Travičná
- vliv korunového zápoje - nitrofyty jsou vesměs rostliny heliofilní



Výsledky

Jaký je podíl nitrofilních druhů (nitrofytů) v podrostu studovaných BK?

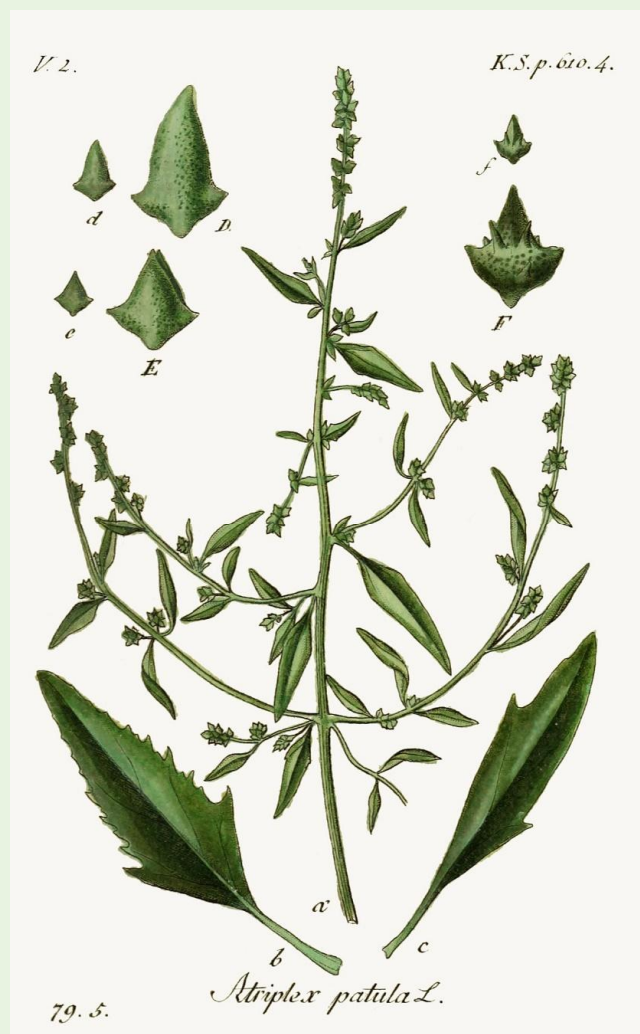
- karpatské biokoridory - vyšší podíl lesních i dalších druhů (často lučních nebo druhů suchých luk)



Nejvýznamnějšími a nejnápadnějšími nitrofilními druhy jsou v jarním aspektu biokoridorů sveřep jalový (*Bromus sterilis*), v letním aspektu měrnice černá (*Ballota nigra*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), kuklík městský (*Geum urbanum*), krabilice mámivá (*Chaerophyllum temulum*)



v pozdně letním pak jednoleté druhy rodu lebeda a merlík (*Atriplex* sp. div., *Chenopodium* sp. div.).



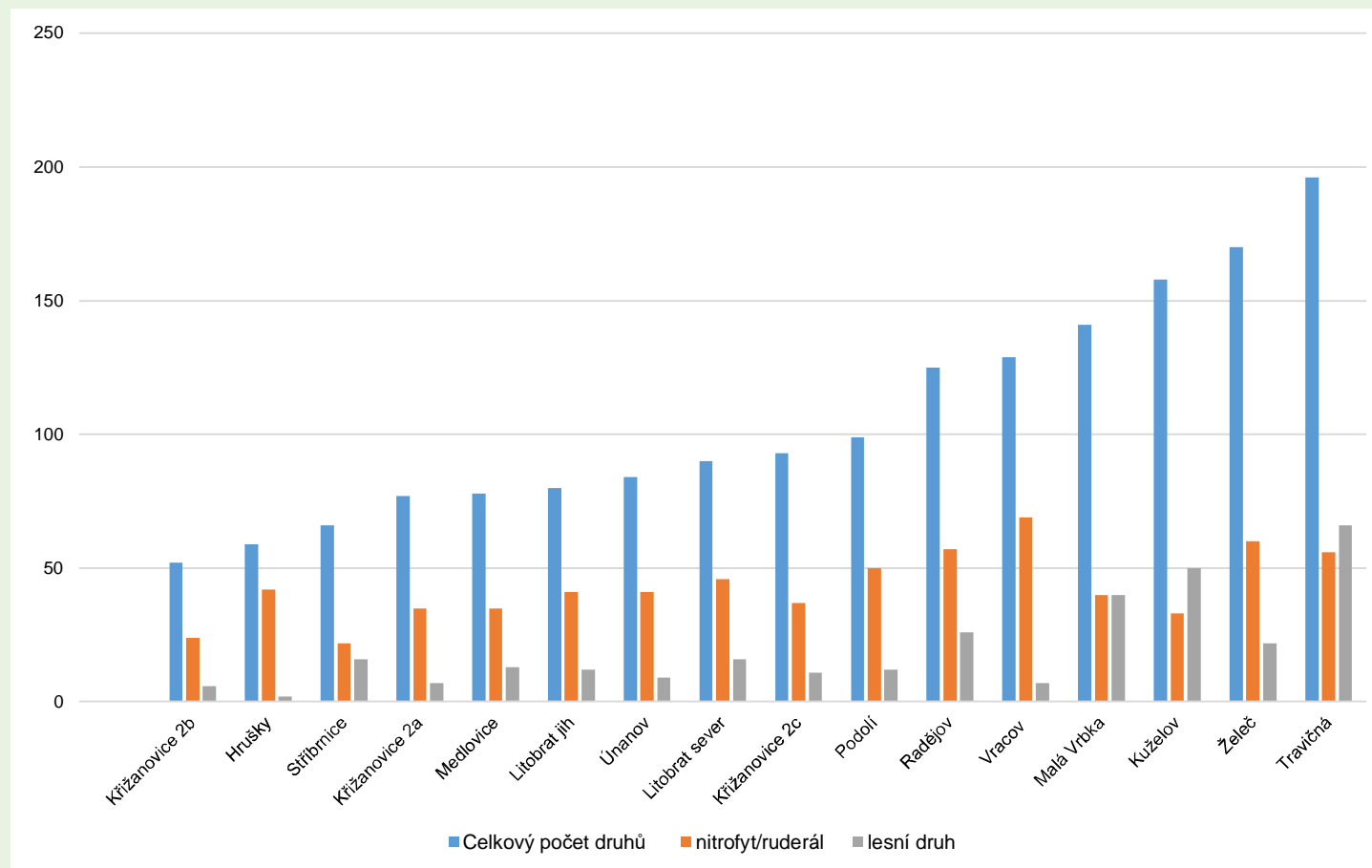
Jaký je podíl tzv. lesních druhů v podrostu studovaných BK?

- podíl lesních druhů a jejich přirozené šíření je ukazatelem funkčnosti biokoridoru
- ideálním stavem je přímé napojení na lesní ekosystém (lesní komplex, tj. biocentrum, které je kontinuální součástí porostní půdy)



Jaký je podíl tzv. lesních druhů v podrostu studovaných BK?

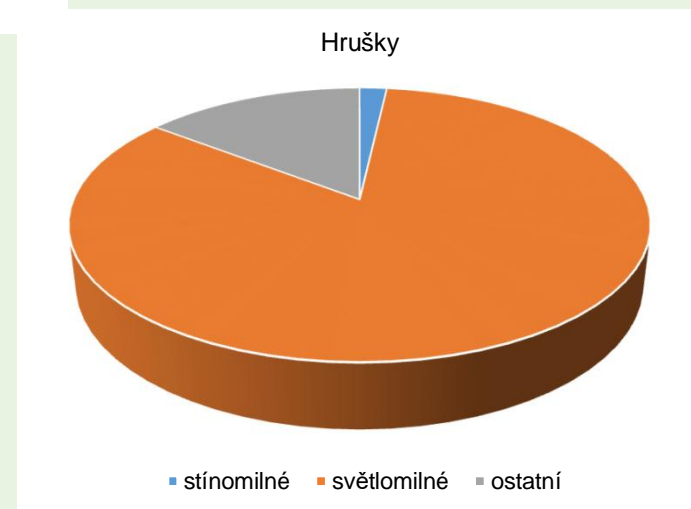
- vyšším podílem lesních druhů: Kuželov a Tvarožná Lhota-Travičná s podílem přes 30 %, Malá Vrbka téměř 30 %
- biokoridor Kuželov - podíl lesních druhů 31,6 %, podíl nitrofytů 1/5 celkové bohatosti bylinného patra



Jaký je podíl tzv. lesních druhů v podrostu studovaných BK?

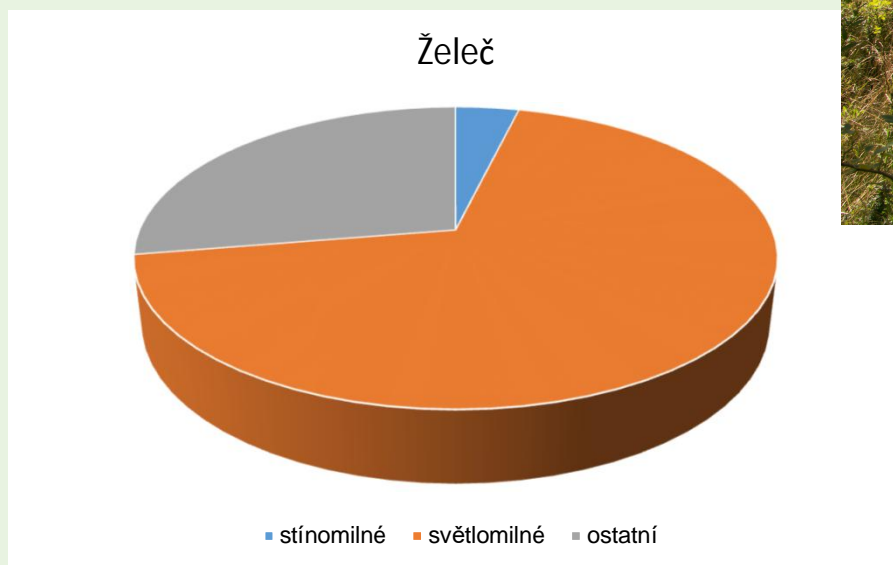


- nejvyšší podíl stínomilných druhů (vč. lesních), podle Zlatník et al. (1970) - Tvarožná Lhota-Travičná (20 %)
- nejnižší podíl vykazuje BK Hrušky (2 %), vysoký podíl nitrofytů a tím i heliofilních druhů v podrostu



Jaký je podíl tzv. lesních druhů v podrostu studovaných BK?

- speciální případ je BK Želeč (průměrná šířka 45 m, délka 1800 m),
- podíl světlin a podíl fytoocenóz s druhy suchých luk
- šíří se z přilehlého biocentra s hojnými termofyty biokoridorem



Jaký byl přibližný vývoj bylinného patra biokoridorů v době po výsadbě a jaký je dnes (2 příklady)?

BK Vracov (1992–současnost):

- po založení vysoký podíl segetálů v bylinném patru
- zápoj porostu do 2000 téměř 100 %, pokryvnost bylinného patra 1–5 %, nyní cca 25 %
- ruderalní druhy - zprvu vysoký podíl (29 druhů s vysokou pokryvností), posléze pokles na 5 druhů s vyšší pokryvností, nyní 6 druhů s vyšší pokryvností
- počet druhů celkem 108→129, počet lesních druhů 0→3



Jaký byl přibližný vývoj bylinného patra biokoridorů v době po výsadbě a jaký je dnes (2 příklady)?

BK Radějov (1992–současnost):

- počáteční pokryvnost bylinného patra 50–95 %
- v r. 2000 klesla na 1 % (vliv zápoje)
- v současnosti cca 20 %
- ruderální druhy - zprvu 27 druhů s vyšší pokryvností, v r. 2000 jen 2 druhy, nyní 5 druhů s vyšší pokryvností
- počet druhů vyrovnaný, okolo r. 2000 byl však silně snížený, podíl lesních druhů 0→20 %



Co z toho všeho vyplývá?

- základní podmínkou je napojení na biocentrum (zdroj diaspor)
- výhodou je realizace BK v území, které je druhově bohaté (např. v oblasti Bílých Karpat)
- šíře BK je podstatným a významným faktorem, tak jako výběr použitých dřevin
- diverzita půdních a dalších podmínek po celé délce biokoridoru by měla být homogenní
- zda je vhodné ponechávat mrtvé dřevo v BK pro hmyz nebo dřevokazné houby nebo jej vytahovat (?)
- migrace bylin v E1 biokoridoru je dobře vidět na příkladu druhů čeledi vstavačovitých (zvláště chráněné nebo ohrožené druhy) u bělokarpatských lokalit (Tvarožná Lhota-Travičná, Kuželov, Radějov). U těchto druhů existují v území zdroje diaspor a lehká semena se snadno šíří v podrostu okrotice bílá (*Cephalanthera damasonium*), o. dlouholistá (*C. longifolia*) nebo bradáček vejčitý (*Listera ovata*). Zcela jasně se zde ukazuje souvislost s nepřiliš hustým keřovým patrem (i druhotným) a napojením na lesní porost.

Co z toho všeho vyplývá?

- migrace je dobře vidět na příkladu druhů čeledi vstavačovitých u bělokarpatských BK (Tvarožná Lhota-Travičná, Kuželov, Radějov)
- zdroje diaspor a lehká semena se snadno šíří v podrostu
- okrotice bílá (*Cephalanthera damasonium*), o. dlouholistá (*C. longifolia*) nebo bradáček vejčitý (*Listera ovata*)
- zcela jasně se ukazuje souvislost s nepřiliš hustým keřovým patrem (i druhotným) a napojením na lesní porost





Doporučení

- **u všech biokoridorů projektovat a realizovat cca 2 m bylinný lem pufrující vlivy okolí a udržuje biodiverzitu.** Nutný bude pravidelný management
- za ideální je možné považovat biokoridor Želeč s funkčními světlinami, nutné sečení, jinak zarůstají nitrofyty a dřevinami
- u biokoridorů musí být realizován management
- tedy nejen založit, ale systémově a pravidelně o biokoridory pečovat
- u BK by mělo být počítáno se střídáním rozvolněné, travnaté a zalesněné části biokoridoru ve vztahu k celkové biodiverzitě a migraci nelesních druhů
- šíření lesních druhů nejvíce ovlivňuje prostupnost podrostu, relativní dostatek světla a napojení na lesní biocentrum; příliš husté keřové patro omezuje bohatost bylinného patra a šíření druhů v biokoridoru
- prosychání stromového patra (negativní důsledek změny klimatu), může paradoxně vést k vytvoření menších světlinek, které jsou vhodné nejen k přirozené obnově dřevin (a vzniku keřového patra), ale uvolňují místo i pro byliny náročnější na světlo

Děkuji za pozornost