

O sukcesi na štěrkových náplavech



Veronika Kalníková

Čím jsou štěrkové náplavy zajímavé?

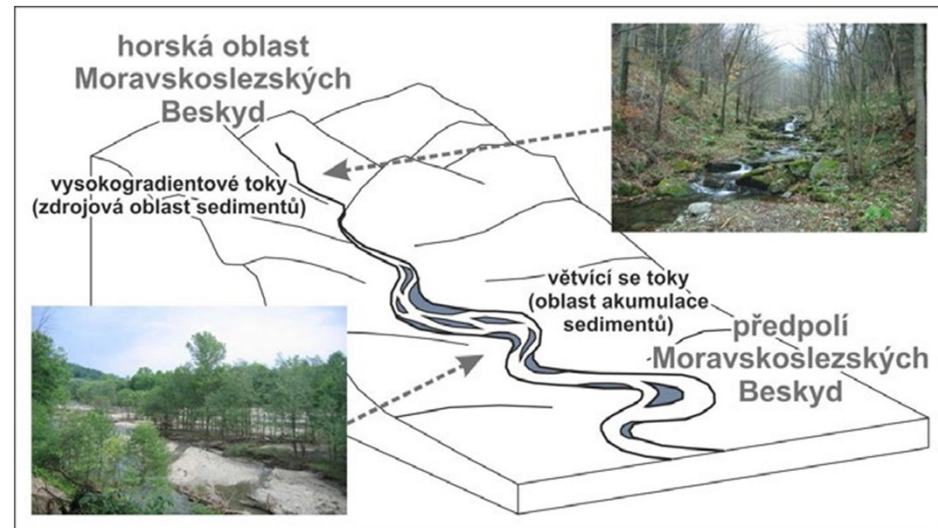
- dynamický biotop

→ pravidelné/nepřavidelné zaplavování, nízký obsah živin v substrátu, přehřívání povrchu náplavu a jeho vysychání, různá výška hladiny spodní vody, dostatek světla, velká heterogenita stanovišť, z počátku sukcese neomezené prostorové zdroje a dobrý přísun diaspor...

- jedinečné možnosti studia sukcese

- na některých říčních náplavech u nás sukcesní studie probíhaly (např. Kopecký 1957; Janoušková 2001; Kopplová 2001; Vaněček 2005...)

- avšak na těch štěrkových divočicích ne – lehce srovnatelné se studii z Bečvy (Lacina 2003, 2007; Klečka 2004; Ehl 2010; Grohmanová 2012)



Škarpich, Hradecký & Galia 2014

Pro srovnání...



Tagliamento, Itálie



Soča, Slovinsko



Morávka

Ohroženost biotopu

- úpravy koryt – na beskydských tocích **nejvýraznější změny v letech 1955–1966** (Hradecký 2006)
- přetrvávající konflikt správců povodí a ochranářů; vodní zákon × zákon o ochraně přírody a krajiny (Kožený & Simon 2010)
- **udržení štěrkových náplavů a dřevní hmota v korytech toků** – zadrženi organického i anorganického materiálu, pomalejší transport sedimentů dále po proudu, členitá koryta s proměnlivou šířkou a hloubkou, dna jsou tvořena mozaikou různých velikostních frakcí sedimentu...

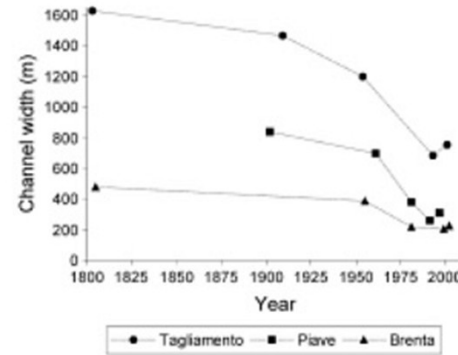


Fig. 2 Changes in channel width during the past 200 yr in the Tagliamento, Piave and Brenta Rivers.

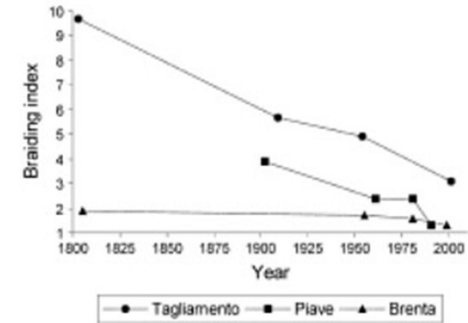
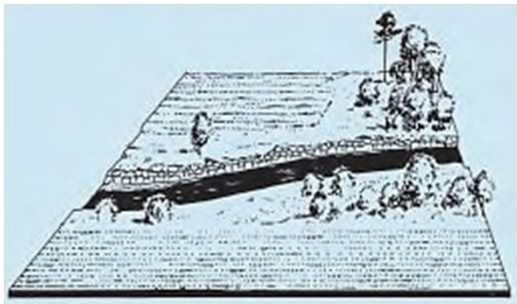


Fig. 3 Changes in braiding index during the past 200 yr in the Tagliamento, Piave and Brenta Rivers.

Surian 2006



Stonávka



Řeka Isara, Bavorsko – podpora samovolného vývoje řečiště (Siemens et al. 2005)

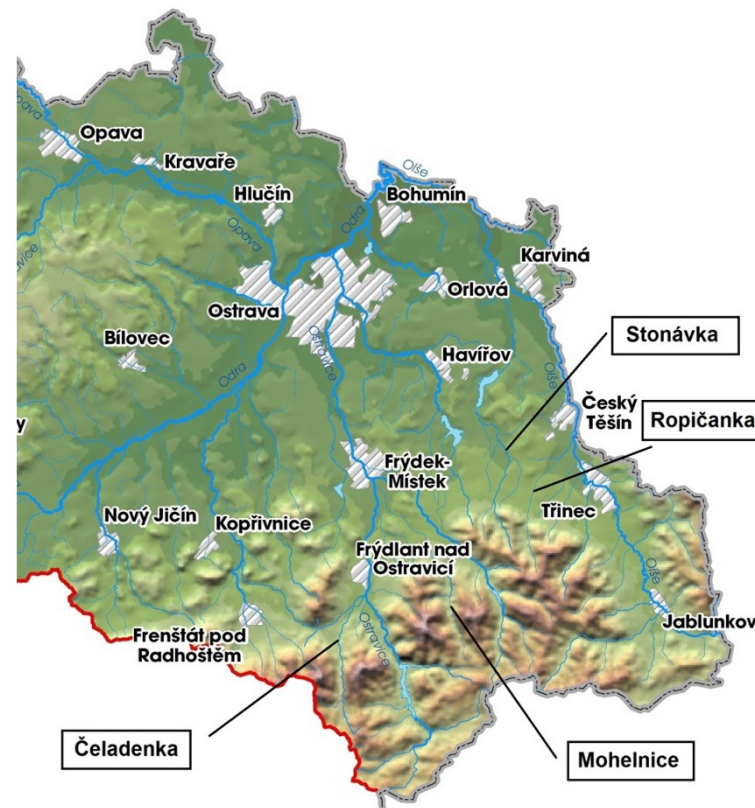


Čeladenka

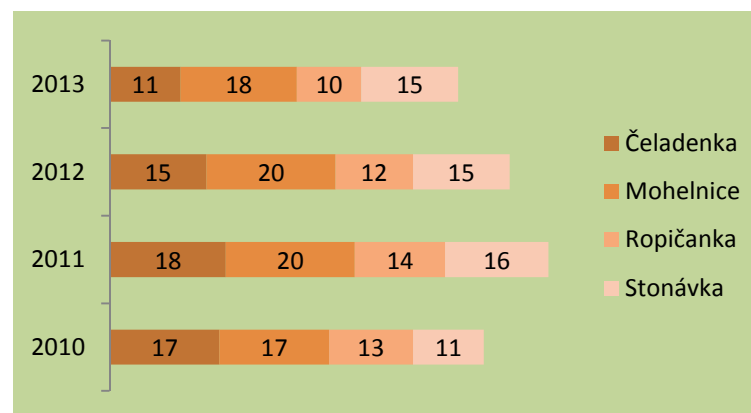
Studie sukcese na beskydských tocích

- extrémní **povodeň** na jaře a počátku léta v roce **2010**
- povodeň měla na některých tocích sílu 50-ti leté vody
- výrazná modifikace říčních koryt – některé štěrkové náplavy vznikly nově, jiné byly převrstveny sedimentem nebo jinak přemodelovány
- **fytocenologické snímky** (3 × 5 m) – podél celého toku
 - první snímky 2 měsíce po povodni v roce 2010, potom v letech 2011, 2012, 2013
 - 4 menší vodní toky – Čeladenka, Mohelnice, Ropičanka a Stonávka
 - ekologické faktory
- z let 2010–2013 celkem **242 fytoocenologických snímků**, ne všechna opakování byla kompletní

Počty snímků na jednotlivých tocích



Studované území



Čeladenka horní tok



2011



2012



2013

Ropičanka dolní tok



2010



2011



2012



2013

Čeladenka dolní tok



2010



2011



2012



2013

Extrémní druhová bohatost

Chytrý et al.: The most species-rich plant communities of the Czech Republic and Slovakia (with new world records)

78 druhů / 16 m²

- náplav jeden rok po povodni, řeka Ostravice ve Frýdku-Místku
- pokryvnost bylinného patra 25 %
- druhy např. *Cardamine flexuosa*, *Echinochloa crus-galli*, *Microrrhinum minus*, *Persicaria maculosa*, *lapathifolia* a *hydropiper*, *Poa trivialis*...



Ostravice 2011 – 78 druhů

67 species / 15 m² (rekord pro ČR, nelesní vegetace mimo Bílé Karpaty)

- náplav jeden rok po povodni, řeka Čeladenka na Nové Dědině, blízko soutoku s Ostravicí
- pokryvnost bylinného patra 30 %, mechového patra 2 %
- druhy např. *Moehringia trinervia*, *Persicaria mitis* a *hydropiper*, *Sagina procumbens*, *Stellaria media*, *Veronica arvensis*, *beccabunga*, *chamaedrys* a *serpyllifolia*...
- v prvním roce jen 30 druhů, třetím 16 a čtvrtém 22



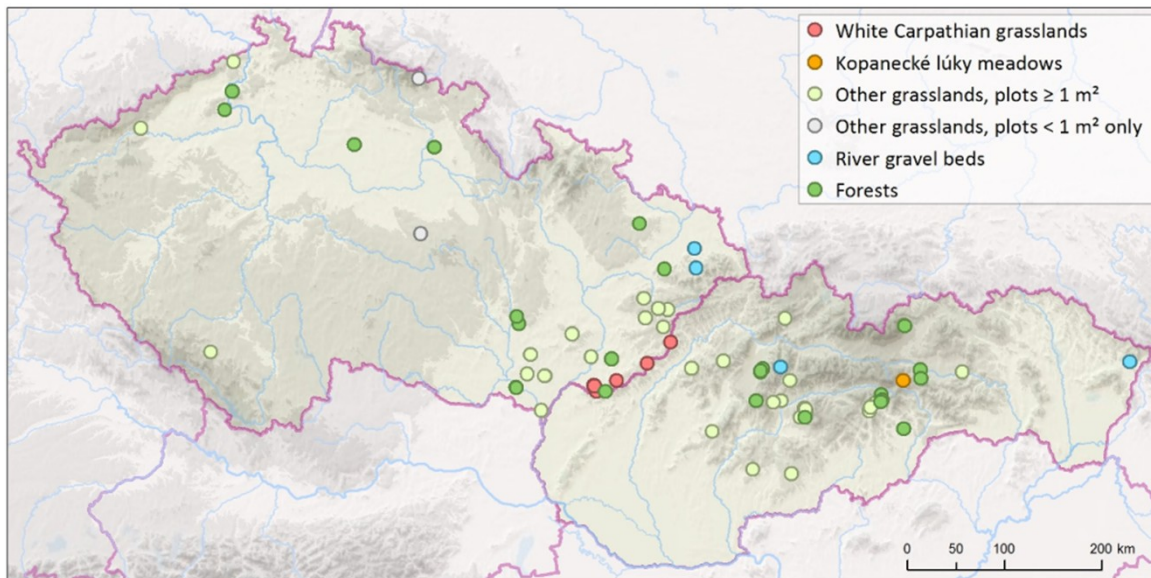
Čeladenka 2011 – 72 druhů i s mechorosty

100 druhů / 100 m² (rekord pro Slovensko, lesní vegetace)

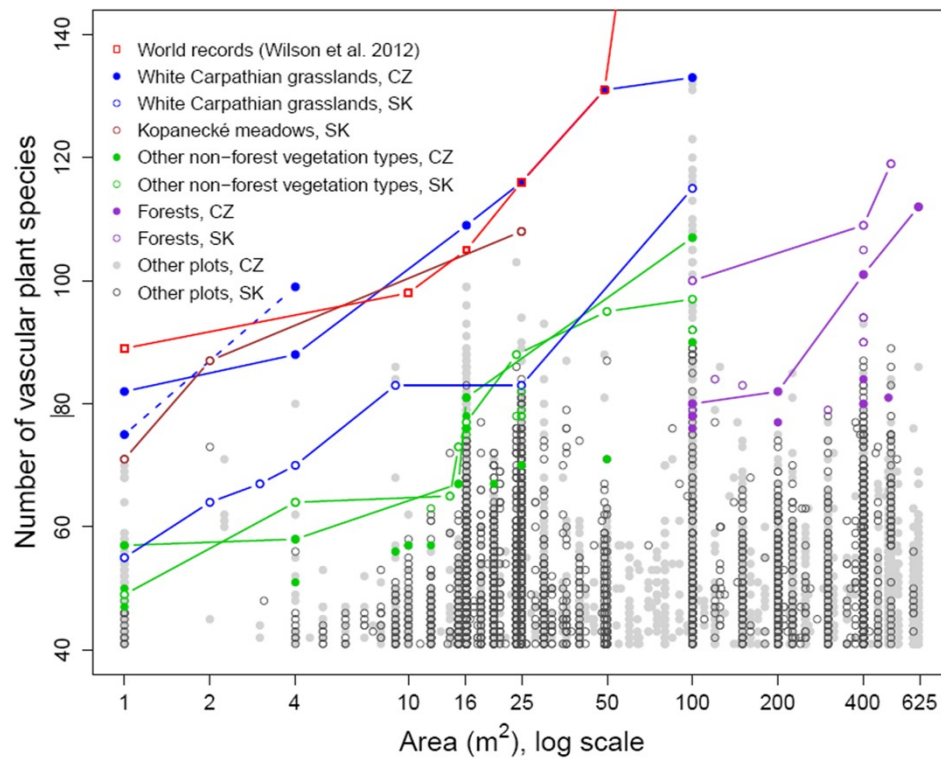
- náplav s vyvinutým stromovým patrem s dominancí *Salix elaeagnos* (*Salicetum elaeagno-purpureae*, *Salicion elaeagno-daphnoidis*), Velká Fatra Mts., řeka Ľubochnianka
- autoři snímku R. Hrivnák, J. Kliment, M. Slezák & J. Nechaj
- pokryvnost stromového patra 65 %, keřového patra 1 %, bylinného patra 90% a mechového patra 25 %



Salix elaeagnos, Bulharsko



Rozmístění druhově nejbohatších ploch v České republice a na Slovensku



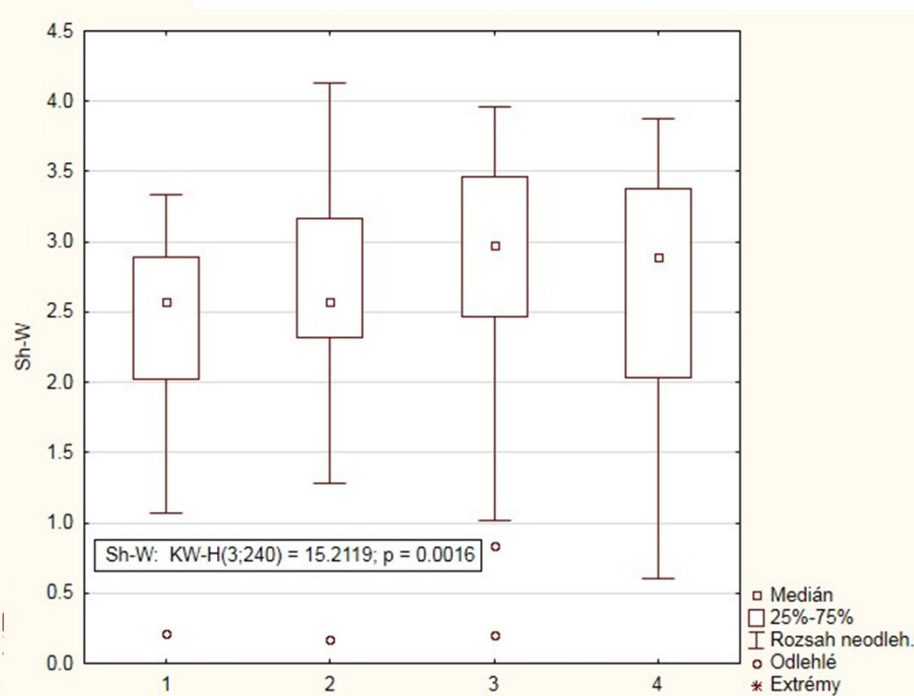
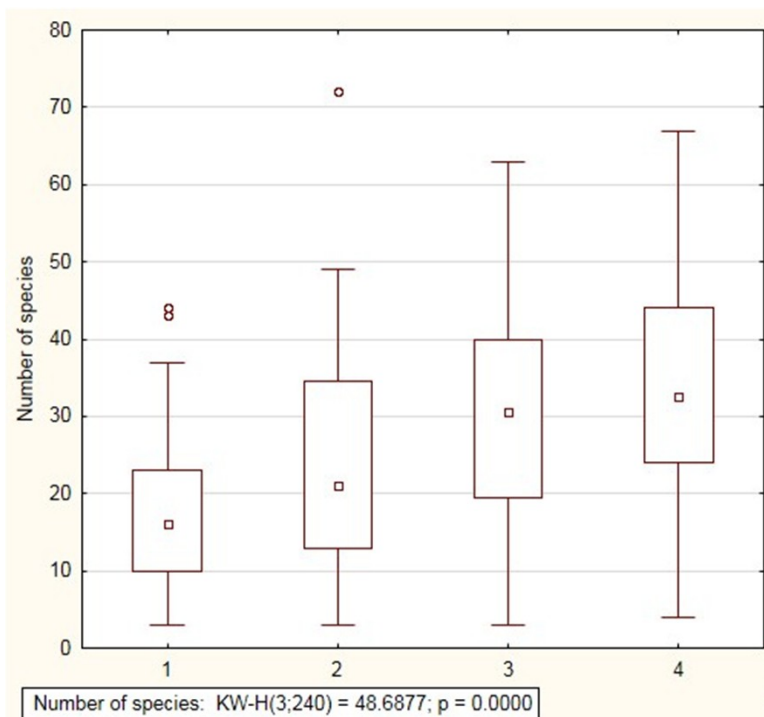
Graf maximálního počtu cévnatých druhů rostlin ve snímcích $\geq 1 \text{ m}^2$ v České republice a na Slovensku srovnané se světovými rekordy Wilson et al. (2012)

Druhová bohatost na zkoumaných plochách celkově

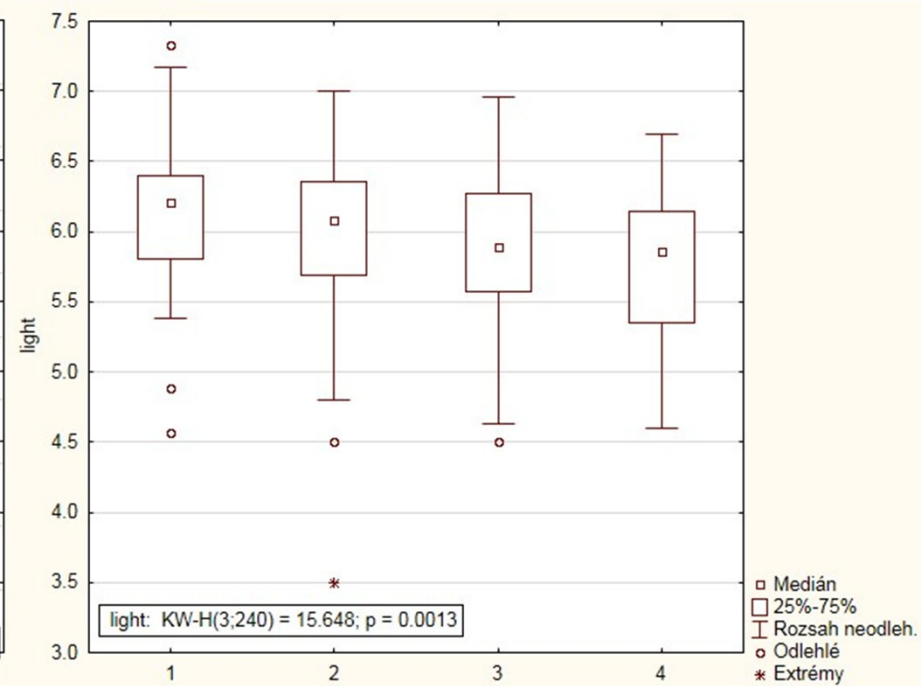
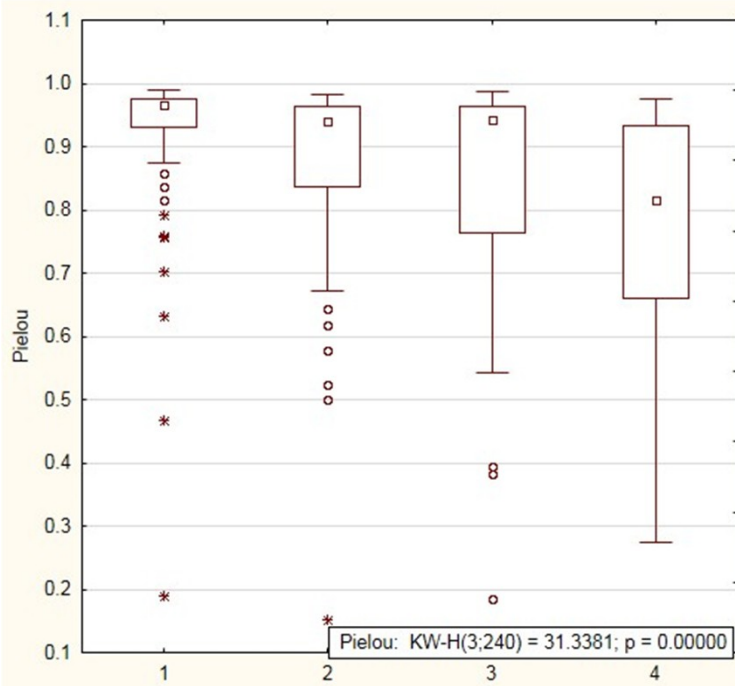
	2010	2011	2012	2013
Čeladenka	138	177	164	171
Mohelnice	98	158	208	201
Ropičanka	95	112	129	124
Stonávka	69	86	126	121
Celkem	203	267	286	297

Celkový počet druhů na náplavech a Shannon-Wienerův index diverzity v letech 2010–2013

Počet všech druhů ve snímcích v různých letech

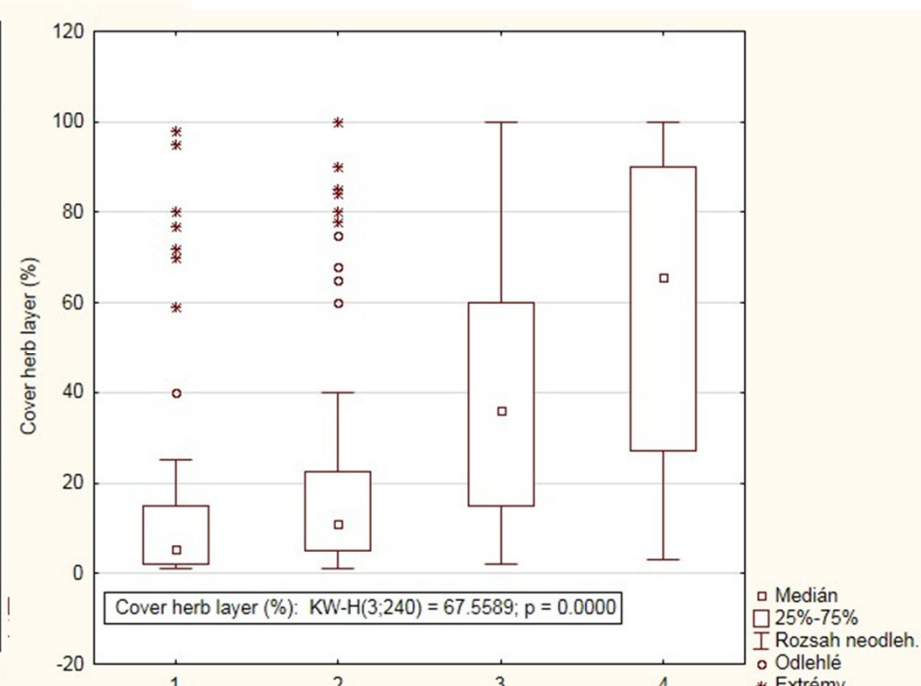
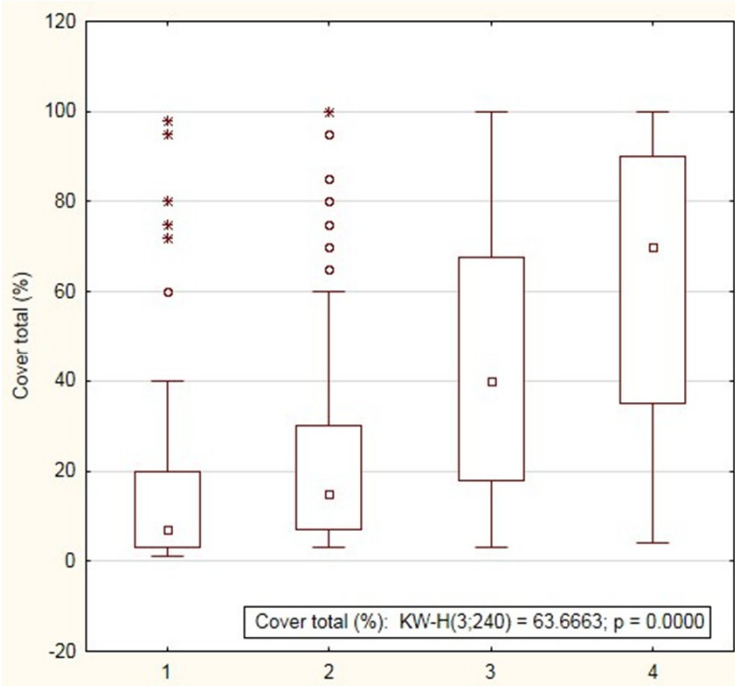


Pielou index
vyrovnanosti
společenstva
a EIH pro
světlo



□ Medián
▤ 25%-75%
┆ Rozsah neodleh.
○ Odlehlé
* Extrémy

Celková
pokryvnost a
pokryvnost
bylinného
patra

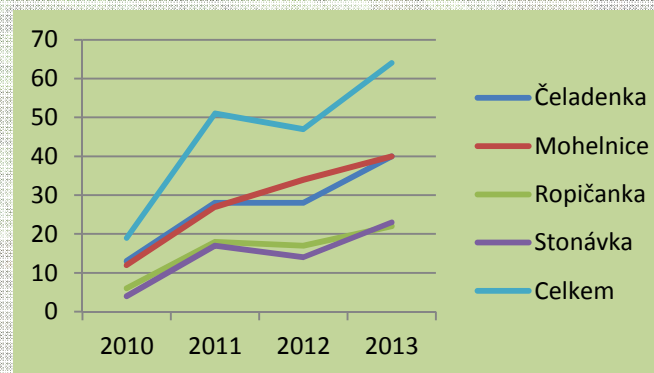


□ Medián
▤ 25%-75%
┆ Rozsah neodleh.
○ Odlehlé
* Extrémy

Mechorosty štěrkových náplavů

- nijak moc studovaný, ale na mechorosty bohatý biotop
- za všechny roky zaznamenáno celkem 90 druhů mechorostů
- ve snímcích rostlo i 10, 15 druhů...
- nejčastější druhy: *Amblystegium tenax*, druhy rodu *Brachythecium*, *Chiloscyphus polyanthos*, *Dichodontium pellucidum*, *Hygrohypnum ochraceum*, *H. luridum*, *Rhynchostegium riparioides*
- netypické kombinace, i suchomilnější druhy jako *Ceratodon purpureus*, *Bryum argenteum*, vápnomilný *Rhynchostegium murale*
- nic moc špeky... maximálně druhy vyžadující pozornost (LC-att), zajímavější *Schistidium confertum* jako druh zranitelný (VU)

Počet mechorostů zaznamenaný na náplavech



Shrnutí

- i štěrkové náplavy malých vodních toků **druhově bohaté**, ale jen **v iniciální fázi vývoje**
- výrazné **zrychlení sukcese** v druhém roce od povodní
- na počátku sukcese (2010, 2011) měly výrazné zastoupení druhy jako *Agrostis stolonifera*, *Cardamine amara*, *C. flexuosa*, *Persicaria hydropiper*, *Poa annua*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria media* a *Veronica beccabunga*
- v následujících letech (2012, 2013) začaly převládat **kompetičně silné druhy** jako např. *Mentha longifolia*, *Phalaris arundinacea*, *Urtica dioica* a **invazní druhy**, především **neofyty** *Bidens frondosa*, *Epilobium adenocaulon*, *Erigeron annuus*, *Impatiens glandulifera*, *I. parviflora* a *Solidago canadensis*.
- po celou dobu byly na plochách zaznamenávány semenáčky různých dřevin, jednalo se však o přechodné výskyty (hlavně *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus* a *Fraxinus excelsior*)
- jen na některých plochách se začala vyvíjet křovinná vegetace svazu *Salicion elaeagnodaphnoidis*, příhodné podmínky jen na Čeladence a Mohelnici

Děkuji vám za pozornost!

