Výběr vhodných živočišných druhů pro bioindikaci stavu biotopů v narušené a kulturní krajině

Cudlín Ondřej[1], Pecharová Emílie[2], Berchová Kateřina[3], Slábová Markéta[4], Cudlín Pavel[1]

[1] *Ústav výzkumu globální změny AV ČR, Lipová 1789, České Budějovice, 370 05*

[2]*ENKI, o.p.s. Dukelská 145, 379 01, Třeboň*

[3]*Česká Zemědělská Univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí, Katedra aplikované ekologie, Kamýcká 129, Praha – Suchdol, 165 00*

[4]*Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, Katedra biologických disciplín, Studentská 1668, České Budějovice 370 05*

Cíl práce

- Vybrat vhodné skupiny živočichů, kteří mají vztah ke kvalitě biotopů na základě metody Hodnocení a oceňování biotopů ČR (BVM) (Seják a kol., 2003).
- Výběr vhodných bioindikačních živočišných druhů pro zpřesnění zjištění stavu konkrétních biotopů v kulturní krajině individuálním hodnocením BVM.
- Porovnat jednotlivé typ rekultivací z pohledu výskytu jednotlivých skupin živočichů.

otakárek ovocný

myšice lesní

Vybrané lokality

- Krajina zasažená těžbou uhlí (Sokolovsko, Mostecko)
- Člověkem intenzivně využívaná kulturní krajina (CHKO Třeboňsko, Mostecko – okraj CHKO České středohoří)

Velká podkrušnohorská výsypka

Třeboňsko

Plochy na Mostecku,
sledované pro výskyt motýlů

Plochy na Mostecku,
sledované pro výskyt motýlů

Střimická výsypka - křoviny

Malé Březno výsypka - křoviny

Milá – xerotermní louka

Kaňkov - louka

Plochy na Sokolovsku (VPV), sledované pro výskyt drobných zemních savců a střevlíkovitých

Panské louka

Olšina

Smrčina a bor

Bor

Sukcesní les

Klára mokřad

Les mimo výsypku

Subxerofytní sukcesní biotop

Velká Podkrušnohorská výsypka

Plochy na Třeboňsku, sledované pro výskyt drobných zemních savců a střevlíkovitých

Mokré louky - nekosené

Mokré louky - kosené

Domanín - louka

Domanín - pastvina

Metodika – sledování biodiverzity

- Biodiverzita byla sledována v letech 2009-11
- Motýli – pozorovací metoda na Mostecku (lokality na výsypkách a lokality na okraji CHKO České středohoří); 2009-11, 2-5x za sezónu
- Střevlíkovití – padací pasti na Sokolovsku (VPV) a Třeboňsku; 2009, po celou vegetační sezónu
- Drobní zemní savci – sklapovací pasti na Sokolovsku (VPV); 2009-10, 2x za sezónu 3 noci
- Drobní zemní savci - živochytné pasti na Sokolovsku (VPV) a Třeboňsku; 2009-11, 2x za sezónu 3 noci
- Vyhodnocení diverzity pro všechny skupiny živočichů Shannon – Wienerovým indexem

norník rudý

myšice lesní

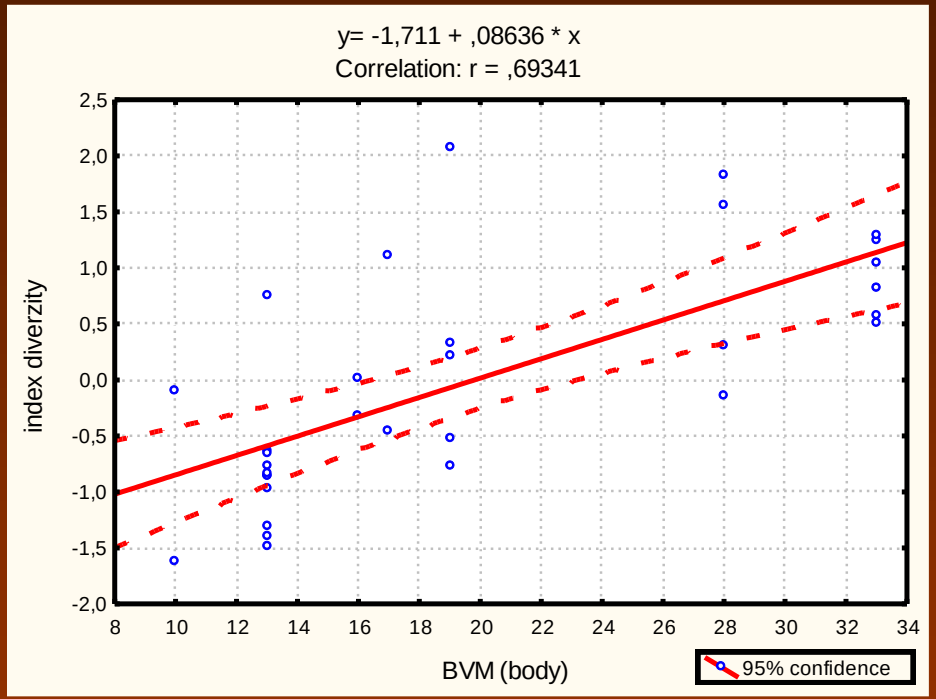
živochytná past

Metodika – stanovení služby poskytování prostředí pro organizmy

- Metoda „Hodnocení a oceňování biotopů ČR“ (Biotope valuation method - BVM)
- 8 vybraných ekologických charakteristik (kritérií), hodnocených v rozpětí 0 – 6 bodů
- První čtyři vyjadřují ekologickou kvalitu biotopu (zralost, přirozenost, diverzita struktur a diverzita druhů), druhé čtyři se vztahují k ohrožení a stavu biotopu v krajině (vzácnost biotopu, vzácnost rostlinných druhů biotopu, zranitelnost, ohrožení)

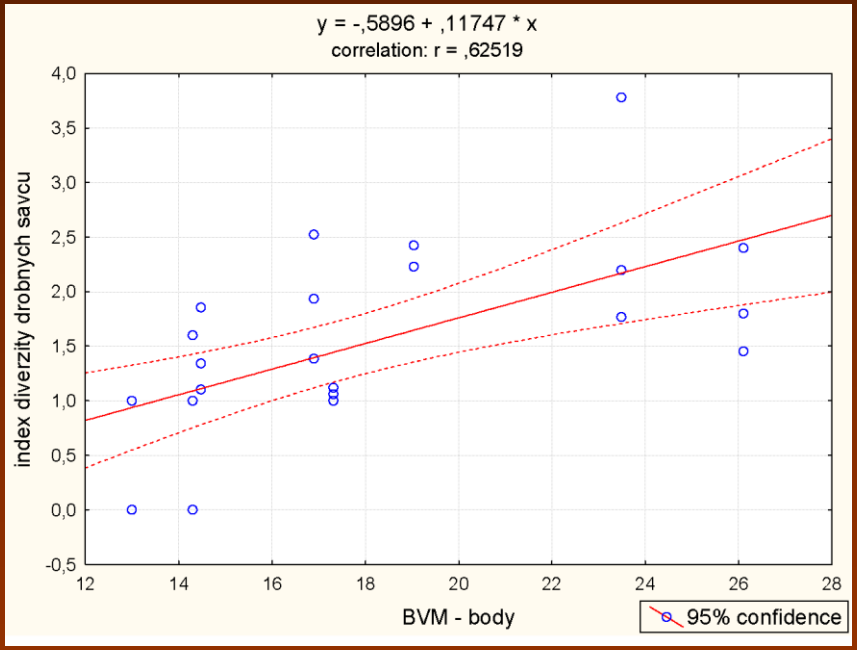
Výsledky
Vztah mezi bodovou hodnotou BVM a výskytem živočichů

- Bodová hodnota biotopu korelovala se Shannon-Weinerovým index diverzity sledovaných živočichů (R2 = 0,48, F = 27,8, p = 0,00001)
- Sledované druhy živočichů preferovaly biotopy s vyššími bodovými hodnotami
- Nejtěsnější vztah k bodové hodnotě biotopu byl zjištěn u motýlů (R2=0,73; F=30.9;p=0,0002)

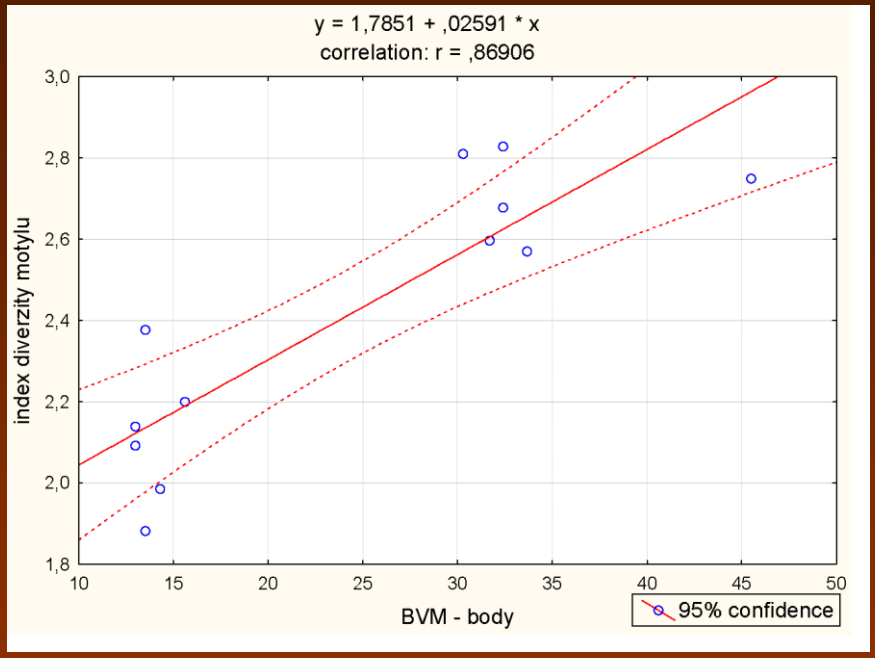


Vztah mezi výskytem všech sledovaných živočichů a bodovou hodnotou biotopu podle metody BVM

Výsledky
Vztah mezi bodovou hodnotou BVM a výskytem živočichů



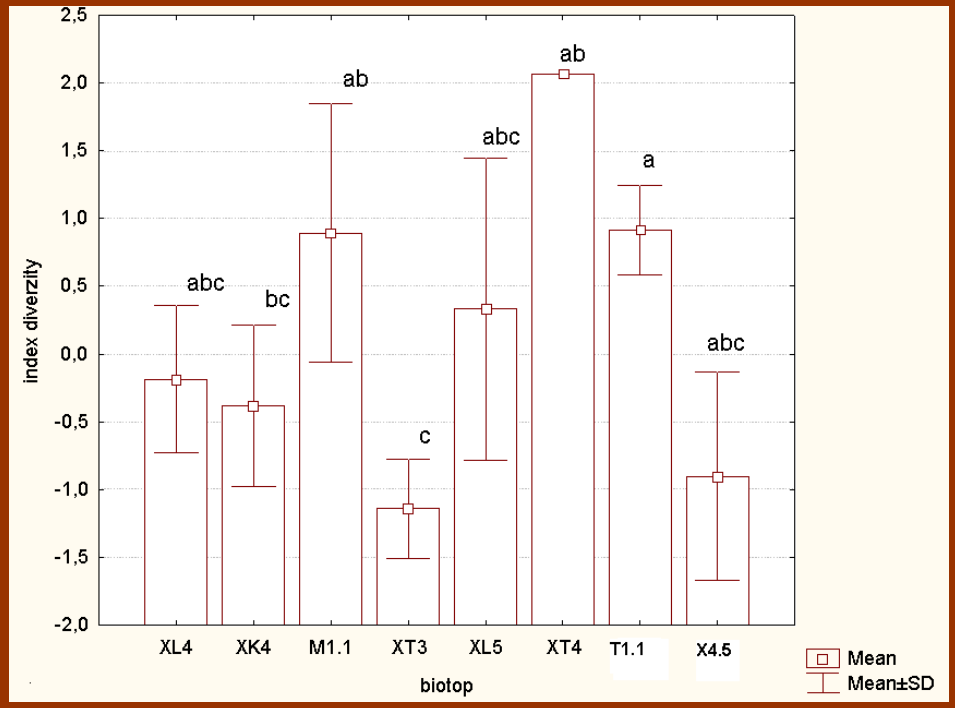
Vztah mezi bodovou hodnotou biotopu podle metody BVM a diverzitou drobných savců na Sokolovsku a Třeboňsku.



Vztah mezi bodovou hodnotou biotopu podle metody BVM a diverzitou motýlů na Mostecku.

Hodnoty Shannon-Weinerova indexu pro jednotlivé biotopy

- Nejvyšší diverzita střevlíkovitých v biotopu XT4 - Degradované suché trávníky a vřesoviště
- Vysoká diverzita motýlů v biotopu T1.1 - Mezofilní ovsíkové louky
- Vysoká diverzita drobných zemních savců v biotopu M1.1 - Rákosiny eutrofních stojatých vod



Podobnost mezi jednotlivými typy biotopů a velikostí Shanon- Wienerovova indexu diverzity

Závěry

Vztah mezi biodiverzitou a stavem biotopu

- Se zvyšující se bodovou hodnotou biotopu podle metody BVM, a tedy i zvyšující se kvalitou biotopu, se zvyšovala i biodiverzita všech sledovaných skupin organizmů
- Nejsilnější vztah ze sledovaných skupin živočichů byl zjištěn mezi bodovou hodnotou biotopu a diverzitou motýlů a proto jsou nejvhodnější skupinou pro upřesnění bodové hodnoty biotopů

otakárek ovocný

Závěry
významnost rekultivací pro organismy

- Hydrické – nezpevněné břehy, podpora přirozeně vzniklých mokřadů – vysoká diverzita drobných zemních savců
- Lesnické – význam melioračních dřevin (olše), přítomnost vegetačních pater – význam hlavně pro drobné savce
- Mladé výsadby (3-5 let) a ranná sukcesní stádia – významná pro střevlíkovité
- Zemědělské – z drobných savců jen hraboš polní, střevlíkovití – mladé rekultivace osidlují luční a polní druhy
- Řízená a přirozená sukcese – podpora refugií pro organizmy, vysoká diverzita: drobní zemní savci – mokřadní a lesní biotopy; motýli – lesostepní biotopy na Mostecku

Poděkování

Tato práce byla podpořena projekty:

- Studentskými projekty IGA GAČZU
- NPV 2 - „Nové přístupy umožňující výzkum efektivních postupů pro rekultivaci a asanaci
- NAZV QH-82106 (MZe): „Rekultivace jako nástroj obnovy funkce vodního režimu krajiny po povrchové těžbě hnědého uhlí“
- NPV II č. 2B06023 (MZe): TOKENELEK – „Vývoj metody stanovení toků energie a látek ve vybraných ekosystémech, návrh a ověření principů hodnocení hospodářských zásahů pro zajištění podmínek autoregulace a rozvoje biodiverzity“
- Rád bych poděkoval všem spolupracovníkům, kteří se podíleli na získávání a určování jednotlivých živočišných druhů.

Děkuji za pozornost