

Oponentský posudek bakalářské práce

Michal Slaba: Využití mapování biotopů pro stanovení ochrannářského potenciálu těžeben: vegetační pohled

Diplomová práce Michala Slaba se věnuje analýze mapování biotopů ve vztahu k možnosti ochrany lokalit poznamenaných těžbou (těžeben). Důraz je kladen na prostorová data a jejich použití v rámci vytvoření metodiky zhodnocení ochrannářského potenciálu. Autor v práci postupuje od obecného popisu definice těžeben, jejich ekologického potenciálu, přes souhrn prostorových dat ve formě dostupných GIS vrstev z více zdrojů, až po praktickou prostorovou analýzu s cílem získání nového indexu (parametru) pro definice „ochrannářského“ potenciálu konkrétních těžeben. Praktická část práce je zpracována v programech ArcGIS a R a jejím výstupem je aktualizovaná vrstva těžebních prostorů doplněná o aktuální informace z hlediska jejich ochrany a potenciálu pro ponechání přirozené rekultivace. Přestože autor nakonec použil jen jeden vybraný parametr pro definici ochrannářského potenciálu těžeben (vzdálenost nelesního biotopu), domnívám se, že téma práce odpovídá jejímu názvu a zadání. Zmíněnou volbu parametrů a jejich testování autor plně vysvětluje v textu a výsledcích práce.

Diplomová práce má jasnou a přehlednou strukturu členění. Autor přistupuje k tématu s vhodnou mírou detailu, klade důraz na srozumitelnost a pochopitelnost textu. Bakalářská práce obsahuje 75 stran včetně seznamů použité literatury, obrázků, tabulek a příloh. Formální a jazyková stránka je velmi dobrá a přes některé drobné překlepy splňuje náležitosti diplomové práce. Nicméně vzhledem k rozsáhlému využití prostředí GIS by práci prospěla větší pozornost věnovaná mapovým výstupům. Na první pohled je vidět chybná orientace v mapách (viz orientace směrovky nebo vlastní mapy při předpokládáném použití souřadnicového systému S-JTSK v mapových přílohách) či další drobné kartografické nepřesnosti (např. neúplný popis grafického měřítká a jeho dělení). Úplně zde postrádám mapu či náčrt lokality vybrané těžebny, příslušné obalové zóny a vyskytující se biotopů jako příklad pro ilustraci metodického postupu. V práci je metodika podrobně popsána v textu, ale jeden výstižný obrázek by velmi prospěl pochopení a názornosti práce.

Cílem práce je vytvořit vrstvu těžeben, jejich klasifikaci podle typu a na základě prostorového propojení s vrstvou mapování biotopů a databází sukcesních serií ve formě fytoecologických snímků provést analýzu potenciálu konkrétní těžebny k její ochraně. Vlastní obsah práce můžeme rozdělit na tři základní oblasti - teoretická literární rešerše o významu těžeben v ochraně přírody, praktické zpracování příslušných vrstev (map) těžeben v GIS prostředí a statistické vyhodnocení navrženého ochrannářského potenciálu.

V kapitolách 1 - 2 autor definuje své cíle a vymezuje téma ochrany těžeben s literaturou. Literární rešerše je z mého pohledu dostatečná a odpovídá svým rozsahem bakalářské práci. Autor se hodně věnuje ekologickému potenciálu těžeben a jejich klasifikaci a popisu podle typu těžené suroviny (str. 5 - 12). To je jistě důležité a nutné pro následné analýzy, ale postrádám část, která by se věnovala vymezení vlastního pojmu „ochrannářský potenciál těžebny“. Je vymezení, jako lokalita s vysokým podílem cílových druhů, jediné možné? Autor zvolil konkrétní metodu a na základě literatury i vhodné parametry vzdálenosti biotopů, ale přijde mi škoda, že se aspoň stručně nepodíval, zda a případně jak jsou těžebny hodnoceny z hlediska jejich potenciálu k ochraně v zahraničí a případně jaké metodiky se používají. Vzhledem k cílům práce to zde postrádám.

V metodické části je celkem jasně a zřetelně popsána prostorová syntéza datových zdrojů i statistické vyhodnocení pomocí *glm* modelů. Textu by dále prospěla kontrola termínů a v některých případech větší míra detailu, např. zdůraznění specifik pro prostorová data (proč do zpracování vstupovala konkrétní vrstva a jak vlastně vznikla, např. konsolidovaná vrstva ekosystémů, str. 15). Interpretace výsledků odpovídá použitým modelům. Každopádně se domnívám, že by mělo být více diskutováno, zda opravdu plocha a vzdálenost primárně přírodního nelesního biotopu je dostačující

parametr pro definování ochranného potenciálu těžebny. Domnívám se, že by bylo vhodné aspoň zmínit vazbu přírodního biotopu v dosažitelné vzdálenosti na půdní, geomorfologické, hydrologické a klimatické podmínky lokality. Je opravdu dostačující vnímat rozšíření vhodného přírodního biotopu v okolí jako komplexní proměnnou, která již v sobě nepochybně zahrnuje výše zmíněné environmentální parametry prostředí nebo by bylo prospěšné např. v dalším výzkumu zahrnout do tvorby „ochranného potenciálu těžebny“ jednotlivé parametry zvlášť?

Otázky a připomínky:

- Byl opravdu použit nástroj *Buffer (coverage)* (str. 16) pro výpočet obalové zóny? V jakém formátu se pracovalo s vektorovými daty v GIS a v jakém formátu jsou výsledné vrstvy? (spíše formální připomínka, významově je použití funkce „buffer“ v pořádku)
- Je opravdu nutné provádět výpočet obalové zóny (buffer 1 km kolem těžebny), pokud ve statistickém zpracování vystupuje reálná vzdálenost k přirozenému biotopu? Bylo by možné modelovat různé kritické vzdálenosti? Možná brát jako námět do dalšího výzkumu, když jsou data i modely v GIS/R již připraveny.
- Velikost zasahujícího biotopu do obalové zóny byla pouze plocha daného biotopu (polygonu) v zóně („ořezaná plocha biotopu“) nebo se jednalo o celou plochu biotopu (polygonu), který aspoň část zasahoval do příslušné obalové zóny těžebny (str. 16) ?
- Lze pojem „ochranný potenciál těžebny“ definovat i jinak? Čím by šlo metodiku zpřesnit nebo doplnit?
- Mělo by podle autora smysl testovat mezní vzdálenosti cílových druhů zvlášť pro různé typy těžeben (pískovny, kamenolomy různého druhu, uhelné výsypky apod.) nebo je dostačující pro určení obecná vzdálenost pro všechny typy (viz diskuse na str. 23)?

Předložená bakalářská práce splnila stanovené cíle. Autor prokázal znalosti práce s prostorovými daty, schopnost syntézy informace z více zdrojů (nejenom v GIS prostředí) a jejich interpretaci. Praktický výstup práce ve formě doplněné vrstvy těžeben, jejich klasifikaci podle typu a hlavně propojení s mapováním biotopů je velice užitečný výstup, který může být dále využíván pro studium vlastností těžeben. Celkově je práce srozumitelná a nabízí jasnou metodiku s návrhem konkrétního parametru a mezní vzdálenosti nelesního biotopu od hranice těžebních ploch vzhledem k přirozené sukcesi opuštěných těžeben. Přes výše uvedené připomínky a komentáře se domnívám, že práce splňuje požadavky bakalářského studia. Práci doporučuji k obhajobě a v případě reakce na podněty u obhajoby navrhuji hodnocení výborně.

V Českých Budějovicích, dne 11. 5. 2018

Mgr. Stanislav Grill

Katedra biologie ekosystémů, PřF JCU

