

Posudek

Doktorské disertační práce Mgr. Josefa Nováka „Vliv rekreačních objektů na přírodní prostředí Krkonošského národního parku“ podané na Ústavu životního prostředí PŘF UK

Disertační práce Josefa Nováka se zabývá aktuálním tématem. Aktuálním o to víc, že se na jedné straně jedná o přírodovědně velice cenné území a na druhé straně o jeden z nejvíce navštěvovaných národních parků v Evropě, kde jsou stále velké tlaky na další rozšíření turistického průmyslu. Z tohoto hlediska hodnotím téma velice kladně. Důležité ale také je, zda budou alespoň některé výsledky použity v praxi, tj. zejména správou KRNAP:

Datový soubor: Autor zpracoval a kvantifikoval rozšíření antropogenně ovlivněných vegetačních lemů u reprezentativního souboru objektů v 1. a 2. zóně KRNAP. Některé z nich i opakovaně. K nim zjistil celou řadu údajů o parametrech prostředí a rekreačních objektech, v jejichž okolí data sbíral. Myslím, že podceněným faktorem je historie objektu. Kdy skončil jako zemědělský, jak stará je čistička odpadních vod, zda bylo území v okolí asanováno, či ne... I z dalšího textu vyplývá, že velikost lemu je silně ovlivněna sklonem svahu. Proč nebyl sklon svahu zahrnut do proměnných prostředí? Stejně tak bych očekával, že bude zahrnuta údržba okolí objektu... kosení, stružky k odvedení vody...

Zpracování dat: Zpracování dat převedených a kvantifikovaných v prostředí GIS bylo dále prováděno především pomocí korelací. Korelace na ledaco ukazují, ale nejsou automaticky příčinou. Očekával jsem, že v diskusi budou alespoň některé vztahy dále rozebrány a že bude ukázáno, které korelace jsou v příčinném vztahu, kde jsou dány např. korelací s další veličinou. Zde je v práci velká mezera a možnost dalšího zpracování.

Struktura práce: Práce je klasicky pojata jako ucelený text, nikoliv soubor článků. Zejména úvodní část je poměrně obsáhlá, v některých případech zbytečně podrobná a bez dalšího vztahu k práci.

Celkové zhodnocení práce: Autorovi se zdařilo sebrat kvalitní podkladový materiál, který je ale pracován pouze částečně. I přes toto částečné zpracování předložené výsledky ukazují řadu zajímavých věcí a zejména námětů k přemýšlení.

Připomínky:

V disertační práci není uvedeno, zda nomenklatura rostlin byla sjednocena podle nějakého díla. Asi ne. Přestože názvů druhů mnoho neuvádí, je v nich celá řada překlepů (je vidět, jakou ztrátou je nevyuka alespoň základů latiny). Některé z nich jsou i soustavné, např. *Silene* se píše s jedním l, ne se dvěma. Můj názor je, že k oboru patří i znalost terminologie. Mám ještě jednu připomínku k určení druhu: Jedním z indikačních druhů je *Senecio ovatus*. Jsem přesvědčen, že na řadě lokalit se jednalo o příbuzný druh *Senecio hercynicus* (zejména ve vyšších polohách) či že na řadě míst rostly oba druhy společně. V tomto případě by stálo za to, užívat např. formu *Senecio hercynicus* + *ovatus*. Naopak není vhodné spojit druhy *Cirsium heterophyllum* (které je autochtonní v daných nadmořských výškách a dochází jen k jeho kvantitativnímu nárůstu) se zavlečeným *Cirsium arvense*... Přítomnost *C. arvense* nesporně indikuje daleko větší narušení než přítomnost *C. heterophyllum*. Rozlišení obou druhů i jako sterilních je triviální.

U některých tabulek či obrázků by to chtělo odkaz, kde jsou uvedeny použité zkratky. Velmi by to ulehčilo čtení práce.

Na str. 69 autor dokumentuje obrovský nárůst *Rumex alpinus* zjištěný při opakovaném odečtu. Tuto skutečnost považuji za alarmující vzhledem k tomu, kolik prostředků Správa KRNP věnovala v mnoha posledních letech na hubení tohoto druhu, včetně toho, že v 1. a 2. zóně národního parku je používán herbicid ROUNDUP. Mohl by autor práce uvést své názory na příčiny tohoto nárůstu, případně i to, jak mu zabránit?

V úvodní části je zmíněna řada negativních vlivů spojených s turistickým průmyslem. Podle mého názoru tam patří ještě umělé zasněžování (často s přídavkem chemikálií) a světelné znečištění v okolí sjezdovek. To jsou faktory, jejichž vliv je dosud nedostatečně prozkoumán.

Je škoda, že se mezi indikační druhy nedostal i *Rumex longifolius*, který je ve východních Krkonoších hojný a svou ekologií se značně liší od *R. alpinus*.

Na str. 26 jde o nešťastnou formulaci, rypochorie není určitě obohacení o živiny.

Na str. 33 je uvedeno převzaté číslo pro snížení diversity o 33%. Tomu se mi nechce věřit, pokud nešlo o extrémně malé plochy či o společenstva s velkým počtem jednoletých druhů.

Str. 34: řada druhů dovede dusík využít, ale záleží na tom, s čím rostou. Pokud jsou tam efektivnější druhy, tak ustoupí, pokud méně efektivní, tak se rozšíří. Reakce není absolutní, ale závisí na kontextu, na přítomnosti dalších druhů.

Na str. 38 je uvedeno silážování: jak se tento způsob hospodaření liší od kosení? Jiná věc je samozřejmě doba kosení, ta je důležitá i pro mulčování.

Setkal se autor práce v okolí rekreačních objektů i s aktivitami, které vedly ke zvýšení diversity a vytvoření stanovišť vhodných pro vzácné autochtonní druhy?

Str. 45: *Epilobium angustifolium* je v tabulce uvedeno 2x. Chtělo by to bližší vysvětlení.

Str. 48: Byla normalita dat testována před užitím Kruskal-Wallisova testu či jak bylo stanoveno že veličina nemá normální rozdělení?

Domnívám se, že pro výškový posun řady druhů není k dispozici jednoduché vysvětlení. Ač se jako pravděpodobné jeví globální oteplování (doložené i rozbořem klimatických dat ze Sněžky), tak ve stejné době došlo k větší intenzitě dopravy do vyšších poloh a tedy i k zavlékání většího množství diaspor. A stejně se pak projevuje v nedávné době vrcholící spád dusíkatých látek z více zdrojů, který zcela nepochybně vedl ke zvýšení množství celkového dusíku a tím i k možnosti pronikání řady druhů. Tyto jevy jdou od sebe velmi obtížně oddělit.

Na str. 75 v kap. 6.3.4 autor řeší vztah k zonaci NP. Ten ale platí pouze pro zavlékané druhy, určitě neplatí pro místní apofyta, která jen využívají k namnožení pro ně lepší podmínky v okolí chat (*Silene vulgaris*, *Senecio*...).

Str. 77. Zdrojem dusíku nemusí být jen špatně vyčištěné odpadní vody. V sousedství rekreačního objektu se koncentruje lidská aktivita, ekologické systémy mají tendenci část

dusíku zadržet. Důležité také je, kdy byla postavena čistička, ještě před pár léty byla přítomná hnojiště, odpad se sypal za chalupu... Část tohoto dusíku je zcela nepochybně přítomná. A dalším faktorem je, zda docházelo a dochází k exportu dusíku, např. s pokosenou biomasou.

Citace literatury: soustavně jsem je nekontroloval, při náhodných kontrolách jsem zjistil, že ne vše je v pořádku: např. chybí citace práce Vítková et al. 1999 ze str. 25, Moravcová nedělala svou diplomovou práci v Praze, ale v Olomouci (to je důležitý údaj, protože tam je uložen rukopis).

Celkové zhodnocení: V recenzované práci není jasně uvedeno, že část práce byla již publikována či přijata k publikaci. Pokud byla publikována, proč není součástí práce např. ve formě přílohy? To je nutno doložit, aby práce mohla být úspěšně obhájena a sloužit jako podklad pro udělení titulu PhD. Rukopis práce přes všechny mé připomínky či dotazy splňuje požadavky na práce kladené.

Průhonice 12.8.2010

Prof. RNDr. František Krahulec, CSc.