

## Oponentský posudek bakalářské práce Stanislavy Drahošové na téma Hodnocení změn využití krajiny okresu Svitavy

Předložená bakalářská práce se zabývá problematikou hodnocení změn krajinného pokryvu z dat dálkového průzkumu Země. Práce si klade za cíl klasifikovat krajinný pokryv okresu Svitavy z dat vysokého rozlišení (Landsat, IRS) za tři časová období (1994, 2001, 2006) a sledovat změny probíhající v krajině, především trendy zalesňování, zatravňování a přibývání zastavěných ploch po roce 1990.

Rešeršní část práce je věnována popisu spektrálních vlastností povrchu, procesu klasifikace a jeho hodnocení. Jedna kapitola je také věnována přehledu několika předchozích prací věnovaným hodnocení změn krajinného pokryvu v České republice.

V kapitole věnované datům jsou jasně a přehledně popsány použité družicové snímky z let 1994, 2001 a 2006 z družic Landsat a IRS a další použitá data. Snímky byly vybrány s ohledem na minimalizaci pořizovacích nákladů a množství oblačnosti. Prostřední snímek časové řady byl pořízen v květnu, zatímco ostatní dva snímky byly pořízeny v červenci a srpnu, což, jak si autorka správně uvědomuje, není optimální s ohledem na snahu o zhodnocení změn krajinného pokryvu.

Následující kapitola je věnována metodice. V první podkapitole je popsáno předzpracování dat a hodnoceny radiometrické a geometrické korekce.

*Otázka 1: V infračervených pásmech všech snímků byly zjišťovány hodnoty pro vodní plochy, hodnoty jsou uvedeny v tabulce (str. 26). V začátku podkapitoly uvádíte, že vyhodnotíte přesnost atmosférických korekcí. Jaké je tedy zhodnocení přesnosti korekcí? Prováděla jste sama nějaké radiometrické korekce?*

Další podkapitola je věnována samotné klasifikaci. Po vzoru předchozích prací byl použit klasifikátor *Maximum Likelihood*. Při volbě klasifikačního schématu se autorka nechala inspirovat legendou CORINE Land Cover. Krajinný pokryv byl rozdělen do devíti tříd. Ačkoliv v úvodu zmíněným cílem práce bylo zhodnotit především trendy zalesňování, zatravňování a přibývání zastavěných ploch, autorka rozděluje lesní plochy do 4 různých kategorií. Pro zmíněný cíl práce mi toto členění přijde zbytečně podrobné, nehledě na další problémy při rozlišování tříd, které si tím autorka dále způsobila.

*Otázka 2: Co bylo účelem takto podrobné legendy?*

Už při sběru trénovacích ploch autorka uvádí, že některé třídy nebyly ani pomocí různých barevných syntéz oddělitelné a musela proto použít data z dalších zdrojů – ortofota a databáze CLC k příslušným rokům (str. 32). Zde je také uvedeno, že „v průběhu vytváření spektrálních tříd byla analyzována jejich oddělitelnost pomocí vizuální interpretace z ortofotomapy a databáze CLC, normálního rozdělení v histogramu a separability dle velikosti divergence.“ V textu autorka popisuje výsledky z matice divergencí, samotná matice však v práci není uvedena.

Ne zcela jasně je pak popsáno hodnocení přesnosti v následující podkapitole (str. 34). Autorka vytvořila velké množství náhodných bodů, kterým přiřadila informace o třídách CLC a následně náhodně vybrala cca 70 kontrolních bodů pro každou třídu. Poté přidala sloupec s

názvem 'trida'. Pak, cituji: „Do tohoto pole byla postupně pomocí funkce Field Calculator přiřazena hodnota, která byla přiřazena informační třídě po agregování spektrálních tříd v programu PCI Geomatica.“ Dále autorka kontrolovala třídy na základě dostupných ortofotomap pro roky 2001 a 2006 tak, že „pokud hodnota původní třídy neodpovídala třídě na ortofotomapách, byla v poli 'trida' tato hodnota změněna.“

*Otázka 3: Znamená to tedy, že jste zde měnila hodnoty z klasifikace?*

Pro zjištění změn Land Cover autorka převádí data do vektorového formátu.

*Otázka 4: Proč nebylo hodnocení změn LC na základě rozlohy jednotlivých tříd provedeno přímo ze snímků, když by bylo možné zjistit počet pixelů pro danou třídu?*

Kapitola výsledky hodnotí přesnost klasifikace na základě chybových matic. Bylo dosaženo nízkých přesností klasifikace. Nejvyšší celkovou přesnost 66 % dosáhla klasifikace snímku z roku 1994. Nízká uživatelská přesnost byla u tříd smíšené lesy a přechodová stádia lesa, které bylo těžké rozlišit mezi ostatními třídami lesa. A na příklad pro srovnání výsledků s daty CORINE byly pak všechny třídy lesních porostů stejně spojeny dohromady.

Autorka nedokáže dostatečně kriticky zhodnotit své výsledky a jejich interpretace je neuspokojivá.

V závěrečných kapitolách práce autorka hodnotí, že „za celé sledované období můžeme v určité míře konstatovat, že jednotlivé trendy zalesňování, zatravňování a rozšiřování zastavěných ploch byly prokázány.“

Autorka se pokusila zhodnotit krajinný pokryv z dat vysokého rozlišení DPZ. Zpracovala klasifikaci pro tři časová období a analýzu změn. Ne všechny postupy jsou však řádně popsány a především pak výsledky nejsou dostatečně a vhodně interpretovány a diskutovány. Vypracování odpovídá zadání bakalářské práce. Práci hodnotím známkou „dobře“.

7. září 2012

Mgr. Jana Slačíková