

Oponentský posudek k bakalářské práci Filipa Zadražila

Práce se zabývá klasifikací půdního krytu v etiopském regionu Sidama. V rešeršní a teoretické části autor popisuje použitá data a metody. Ty jsou sice obecně popsány, ale na druhou stranu nepřináší žádné nové informace, které by v české literatuře nebyly popsány již někde jinde. Rešerše tak mohla být značně obsáhlejší, shrnující poznatky jiných výzkumů.

Dalším nedostatkem jsou některé zvláštní formulace, které by mohly čtenáře, který není zasvěcen do zkoumané problematiky zmást. Například: „poskytující informace o DEM, například z dat SRTM“ (str. 16) působí tak, že jsou poskytovány informace o digitálním výškovém modelu, jako je například jeho rozlišení, nebo zdroj dat. Autor přitom nejspíše chtěl vyjádřit, že jsou poskytovány informace o výškopisu, například prostřednictvím SRTM. Dalším příkladem je: „Random Forest je klasifikátor, který produkuje několik decision trees ...“, výraz několik znamená hovorově málo a proto jeho použití v případě kdy se má na mysli, že těch decision trees mohou být desítky až stovky není vhodné. Autor by si tedy měl nechat příště udělat korekturu textu třetí stranou, která by ho také uchránila zbytečných překlepů jako je v závěru práce, kde místo: „K těmto účelům“, je napsáno: „K těmto čelům“. Špatně pochopitelný je také například poslední odstavec na straně 35. Práce byla patrně psána na poslední chvíli, takže autor přehlédl, že mu tam zůstaly jeho poznámky, například : „(doplnit ID scény / datum)“ na str. 21, které neměly ve finální verzi práce zůstat.

Metodika je popsána nechronologicky. V podkapitole 5.2.1 autor mluví o kompozitech. Vznik kompozitů je nedostatečně popsán až v podkapitole 5.2.2. Až v diskuzi se čtenář práce dozvídá, že mozaika byla vytvořena pomocí mediánu, což vidím jako velký nedostatek. V metodice na řadě míst není zdůvodněno, proč autor podnikal některé kroky, například proč byly použity pásma, která vstupovala do klasifikace (U Sentinel-2 šlo pravděpodobně o to, aby pásma měla rozlišení 20 nebo 10 m), také není dostatečně popsáno, proč u trénovacích bodů se dělá buffer 40 m v případě kompozitu Sentinel-2 a buffer 30 m v případě Landsat-8. Přestože se kapitola 5.2.1 jmenuje: „Porovnání prostorového, spektrálního a temporálního rozlišení“ (čeho?), tak o prostorovém rozlišení kompozitů se nikde nepíše. Až podle přiložených skriptů se dozvídám, že rozlišení je 10 metrů. To znamená, že pásma B5, B6, B7, B8A, B11 a B12 musely být převzorkovány, protože jejich rozlišení je 20 m. Jako špatný postup vnímám aplikaci funkce: „Raster to polygon“ na výslednou klasifikaci při snaze získat rozlohy změněných a nezměněných ploch. ArcGIS umí rychle a jednoduše spočítat počet pixelů pro jednotlivé hodnoty (třídy), tedy velmi jednoduše zjistit rozlohu (protože rozloha jednoho pixelu je známa). Rastr změny se dá velmi jednoduše vytvořit rastrovou algebrou. Tím, že autor aplikoval funkci „Raster to polygon“ na klasifikaci, tak zcela určitě došlo ke zgeneralizování dat, které přineslo jiné rozlohy, než by dal původní součet pixelů. Také není uvedeno, jakým způsobem byly odhaleny odlehle spektrální příznaky (které autor nazývá odlehlými hodnotami). Patrně k tomu došlo tehdy, když pásmo, nebo více pásem nějakého spektrálního příznaku mělo značně vyšší, nebo nižší hodnoty, než byly u ostatních příznaků. V tom případě měly být v práci uvedeny minimální a maximální přípustné hodnoty v jednotlivých pásmech pro jednotlivé typy povrchu, aby bylo jasné, co se má na mysli odlehlou hodnotou. Případně mohl pro názornost autor odlehlý spektrální příznak vizualizovat.

Špatně autor určil MMU. Z textu vyplývá, že u klasifikace nad mozaikou ze snímků Landsat má nejmenší objekt rozlohu 4 pixely, to znamená 3600 m², tedy 0,36 ha. U klasifikace mozaiky Sentinel-2 to je 0,26 ha. Zdůvodnit neklasifikování některé ze tříd (konkrétně mokřadů), tím, že se špatně klasifikuje, je neprofesionální. Autor mohl také porovnávat více parametrů funkce Random forest, než pouze Number of Trees. To může být nicméně obsahem navazující práce, takže to neberu jako velký nedostatek. Změny land cover, ke kterým došlo mezi časovými horizonty 2014 a 2020 nebyly řádně zhodnoceny. Čtenář se sice dozví rozlohu jednotlivých tříd, a jak se tyto rozlohy změnily, ale

nedoví se, k jakým konkrétním změnám v zájmovém území došlo, tedy jaký typ půdního krytu se změnil v co (např. zástavba na úkor plodin, holá půda na úkor lesů). Také chybí jakákoliv zmínka o tom, kde v rámci zájmového území k těmto změnám dochází.

Velký nedostatek vidím v tom, že se autor v diskuzi nezaměřil na porovnání své klasifikace s jinými klasifikacemi. Je možné dohledat publikace zabývající se klasifikacemi různými částmi Etiopie (obvykle se klasifikují jednotlivá povodí) a bylo by zajímavé srovnat, zda v těchto zájmových územích dochází ke stejným jevům jako v regionu Sidama. Také by bylo zajímavé srovnat legendu a problémy, se kterými se jiní výzkumníci při klasifikaci Etiopie setkali. Také mohl být stáhnut rastr GLCC (Global Land Cover Characterization – dostupné například přes Earth Explorer) oříznut na rozsah zájmového území a porovnán s výsledky klasifikace. Zmíněný rastr sice pochází z let 1992 až 1993, používá jinou legendu a rozlišení je 1 km, ale přesto (nebo právě proto) by slovní porovnání mohlo být v diskuzi velmi přínosné. Například mohly být porovnány dominantní třídy atd.

V práci mi chybí také topografická mapa, ze které by se člověk dozvěděl, kde leží největší sídla, jaké tam jsou nadmořské výšky a největší vodní toky a jezera.

Celkově hodnotím práci Velmi dobře – dobře

Otázky k obhajobě:

- Jaké jsou nejčastější změny půdního krytu v zájmové oblasti? Respektive, čím jsou jednotlivé typy půdního krytu nejčastěji nahrazovány.
- Jaké očekáváte změny v půdním krytu v zájmové oblasti v budoucnu? Nastane podle Vás v nějakém trendu změna?

Ve Wladislawowu, dne 28. 8. 2021

Mgr. Jan Svoboda