

Posudek diplomové práce Bc. Petry Bromové „Analýza hustoty lesních porostů s využitím texturálních příznaků snímků velmi vysokého prostorového rozlišení a dat leteckého laserového skenování“

Diplomová práce Petry Bromové rozvíjí aktuální téma kombinace optických dat vysokého prostorového rozlišení (WorldView-2) a dat leteckého laserového skenování za účelem odvození korunového zápoje smrkových porostů na Šumavě.

Text diplomová práce je logicky uspořádán do sedmi kapitol. Rešeršní část práce vychází převážně z odborných článků publikovaných v průběhu posledních třech let a přehledným způsobem podává informaci o určování strukturních parametrů vegetace z obou typů dat. Po stručné charakteristice zájmového území následuje kapitola věnovaná terénnímu průzkumu. Zde je třeba ocenit autorčinu iniciativu, která vyústila v rozhodnutí zapůjčit si fotoaparát vybavený širokoúhlým objektivem pro pořizování hemisférických fotografií. Pořízení snímky byly následně zpracovány ve volně dostupném zpracovatelském softwaru Gap Light Analyzer.

V kapitole Data a metodika autorka navrhuje postup určení stromového zápoje na základě objektové klasifikace družicových snímků s využitím texturálních příznaků kontrast, entropie a korelace odvozených dle Haralicka z GLCM matice. Dále objasňuje postup předzpracování dat leteckého laserového skenování, z nichž využívá parametr počet odrazů jako další z příznaků pro klasifikaci. Vlastní klasifikační algoritmus má podobu rozhodovacího stromu s empiricky odvozenými prahovými hodnotami pro jednotlivé příznaky. Klasifikační schéma je obsahem příloh 4 a 6.

Z aplikačního hlediska je nejzajímavější kapitola Výsledky, v níž autorka odvozuje prahové hodnoty texturálních příznaků pro zařazení jednotlivých segmentů do dříve definovaných pěti kategorií stromového zápoje a hodnotí výsledky klasifikace. V tomto bodě mám jednu připomínku. 40 bodů, v nichž hodnota zápoje byla určena při terénním průzkumu, bylo využito pro nalezení vztahu mezi hodnotami texturálních příznaků, resp. počtu odrazů dat laserového skenování. Z textu vyplývá, že tyto body zároveň sloužily pro určení přesnosti klasifikace. Autorce je jistě zřejmé, že výsledek klasifikace by měl být ověřen na základě nezávislé sady dat. Vzhledem k náročnosti terénního průzkumu jsou zřejmé důvody, proč tato nezávislá sada nebyla pořízena. Nicméně by tento fakt měl být zmíněn.

Hodnotnou částí práce je diskuse, v níž se autorka s rozumnou dávkou kritiky vrací k dílčím řešeným tématům, komentuje použité postupy a porovnává navržená řešení s literaturou. Správně uvádí, že navržené klasifikační schéma je značně subjektivní a závislé na použité datové sadě a charakteru území. Jakou dává autorka své metodě šanci na zevšeobecnění? Bylo by možné vytvořit (polo)automatizovanou metodu určení korunového zápoje z použitých dat?

Diplomová práce je celkově velmi kvalitně zpracovaná, text je čtivý a výstižný bez formálních nedostatků. Diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm „výborně“.

V Kutné Hoře, 19.9.2012



Ing. Markéta Potůčková, Ph.D.