

## **Oponentní posudek diplomové práce Romana Doriče „Možnosti objektovo orientovanej klasifikácie pri monitoringu lúčnej vegetácie a manažmentových zásahov v Krkonošskom národnom parku“**

Roman Dorič se ve své diplomové práci věnuje problematice klasifikace druhově bohatých a přírodně cenných lučních společenstev Krkonošského národního parku z obrazových multispektrálních dat velmi vysokého rozlišení. Cílem práce bylo provést objektově orientovanou klasifikaci snímku WorldView-2 s prostorovým rozlišením 2m a snímků pořízených „optickým leteckým skenerem“ a dále pak zhodnotit přesnost a vhodnost tohoto klasifikačního přístupu a použitých dat pro pravidelný monitoring lučních společenstev a způsobu jejich obhospodařování. Třídy pro klasifikaci byly vytvořeny botanikem KRNAPu. Diplomová práce navazuje na v roce 2012 obhájenou práci M. Pomahačové, která použila klasifikátor neuronových sítí. Dalším cílem tedy bylo porovnat výsledky obou klasifikačních postupů.

Diplomová práce je strukturována do osmi kapitol. Je třeba vyzdvihnout srozumitelnost a čtivost předloženého odborného textu. Mapové výstupy splňují veškeré formální náležitosti. Pouze jejich umístění by bylo vhodnější v příloze než v textu práce.

Rešeršní část je kvalitně zpracovaná a logicky uspořádaná. Zahrnuje výsledky studií porovnávajících vhodnost objektového a pixelového přístupu ke klasifikaci vegetace z dat vysokého prostorového rozlišení. Dále se věnuje vlastním klasifikačním algoritmům, které by měly zohlednit variabilitu lučních porostů v rámci pixelu. Z rešerše jasně vyplývá volba použité metodiky a dat.

Podrobně je podána charakteristika zájmového území a vyskytujících se lučních společenstev. Co se týká použitých dat, parametry a úroveň předzpracování snímků z družice WorldView-2 jsou uvedeny. Zcela postrádám informaci o datech „leteckého optického skeneru“. Vzhledem k poskytovateli dat se zřejmě jednalo se o snímkování digitální kameru typu UltraCam. Jaké bylo prostorové rozlišení snímků? Byly snímky již ortorektifikované?

Metodický postup vlastní klasifikace je velmi dobře popsán a volba důležitých parametrů, jako měřítkový parametr segmentace, je náležitě zdůvodněna. Pro začlenění segmentů do tříd byla použita metoda rozhodovacího stromu a SVM (support vector machine). Výsledky jsou prezentovány formou mapových výstupů. Problematickým bodem je validace těchto výsledků, která byla provedena pouze na cca 50 bodech z původně zamýšlených 700. Nicméně autor uvedl z praktického pohledu akceptovatelné argumenty, proč k takto výrazné redukci kontrolních bodů došlo. Výslednou přesnost klasifikace, která v nejlepším případě dosáhla cca 60%, hodnotí jako uspokojivou a porovnává ji s literaturou i výše uvedenou diplomovou prací M. Pomahačové.

Cíle diplomové práce byly splněny. Autor prokázal velmi dobrou orientaci v problematice objektového přístupu ke klasifikaci, poznatky získané v literatuře převedl do praktického řešení zadaného úkolu. Doporučuji výsledky prezentovat na konferenci věnované ochraně přírody či na některém z odborných seminářů KRNAPu.

Diplomovou práci Romana Doriče **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení stupněm „**výborně**“.



12.9.2013

Ing. Markéta Potůčková, Ph.D.