

Posudek vedoucího diplomové práce

Název práce: **Možnosti objektovo orientovanej klasifikácie pri monitoringu lúčnej vegetácie a manažmentových zásahov v Krkonošskom národnom parku**

Autor: Bc. Roman Dorič

Vedoucí práce: RNDr. Lucie Kupková, PhD.

Práce byla zpracována v rámci projektu EUFAR Transnational Access s názvem HyMountEcos (Hyperspectral Remote Sensing for Mountain Ecosystems), který je řešen na katedře aplikované geoinformatiky a kartografie PŘF UK ve spolupráci s kolegy z Varšavské univerzity (Fakulta geografie a regionálního rozvoje, katedra geoinformatiky a DPZ).

Louky patří v KRNAP k nejcennějším ekosystémům. Správa KRNAP hledá datový zdroj dat, který poskytoval přesné pravidelné a objektivní informace o managementu luk v národním parku a dokázal odlišit základní luční společenstva.

Cílem práce Romana Doriče bylo zjistit, s jakou přesností je možné s využitím objektově orientované klasifikace klasifikovat typy luční vegetace a managementové zásahy z dat multispektrálního skeneru WorldView-2 a z dat leteckého optického skeneru s pásmy R, G, B, IR. Práce vycházela z legendy navržené botanikem KRNAP. Dalším cílem práce bylo porovnat přesnost klasifikace s využitím obou typů dat a porovnat výsledky klasifikace dat WorldView2 s výsledky klasifikace na základě metody neural net, kterou pro stejná data použila ve své diplomové práci v roce 2012 Michaela Pomáhačová.

Roman Dorič přistoupil ke zpracování dat zodpovědně a s velkým nasazením. Na fakultě pracoval i o víkendech. Ne zcela jednoduchým úkolem bylo už zpracování masky lučních porostů, kdy autor musel pracovat ve dvou měřítkových úrovních a masku následně manuálně doeditovat. Pro klasifikaci pod maskou poté podrobně testoval různé parametry segmentace a několik klasifikačních algoritmů a nakonec vhodně zvolil metodu SVM a klasifikaci s využitím rozhodovacího stromu. V průběhu práce se musel potýkat s ne zcela dostatečným počtem trénovacích bodů pro některé kategorie a s nelehkým úkolem objevit v datech právě kategorie definované botanikem. Přesnost klasifikace byla velmi rozdílná pro jednotlivé kategorie, ale jak autor zjistil, jednoznačně souvisela právě s množstvím dostupných trénovacích bodů.

Zajímavým výsledkem je, že klasifikace dosáhla poměrně srovnatelných výsledků pro ortofota s IF pásmem jako pro data z WorldView2. Důležitým výstupem je doporučení v postupu klasifikace nejprve oddělit kategorie s managementem a teprve poté klasifikovat pod maskou luk bez managementu jednotlivé typy lučních společenstev. Dalším zajímavým závěrem práce je i to, že přesnost klasifikace stejného snímku WorldView2 metodou neural net (diplomová práce Michaely Pomáhačové, 2012) a metodou objektové klasifikace je srovnatelná. Přesto autor v diskusi správně uvádí, že metoda, v níž je využíváno tvorby jasně definovaných ohraničených segmentů, není pro společenstva s velmi pozvolným gradientem přechodu zcela vhodná.

Závěr

Roman Dorič splnil cíle diplomové práce, sporné body podrobně diskutoval a výsledky srovnal s příslušnou literaturou. V průběhu práce přicházel s logickými úvahami a závěry, které svědčily o tom, že zvládl potřebný teoretický vhled do tématu i o tom, že se dobře zorientoval v práci se softwarem eCognition a příslušnými daty. V závěru práce jsou uvedeny návrhy, jak celý postup zdokonalit a dosáhnout ještě přesnějších výsledků. Diplomovou práci Romana doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm **v ý b o r n ě**.

V Líbeznicích, 14. září 2013

RNDr. Lucie Kupková, Ph.D.