

Posudek vedoucí diplomové práce

Diplomová práce Romany Musilové na téma Využití dat DPZ pro hodnocení aktuálního stavu a vývoje smrkových porostů v Krkonoších

Cílem diplomové práce Romany Musilové bylo porovnat využitelnost různých druhů optických družicových dat pro hodnocení kondice zdravotního stavu smrkových porostů v Krkonoších prostřednictvím zvolených vegetačních/optických indexů a vyhodnotit trend. Cílem bylo také porovnat výstupy družicových dat s dalšími dostupnými zdroji dat, které hodnotí zdravotní stav lesa. V práci byla využita data z družic SPOT, Landsat, QuickBird a WorldView-2.

Jedním se záměrů bylo využít pozemní data hodnocení defoliace, která poskytl VÚLHM Opočno. Tato unikátní data se ale ukázala pro účely práce nepoužitelná z důvodu nerovnoměrného rozdělení souboru. K porovnání byly tedy využity pouze výstupy hodnocení zdravotního stavu lesů v Krkonoších metodikou Stoklasa, která ale nebyla dosud publikována. Práce se tedy z těchto důvodů více soustředila na využití různých optických indexů, které hodnotí kondici lesa, vyhodnocení jejich použitelnosti a vyhodnocení trendů vývoje kondice smrkových porostů s využitím těchto indexů.

Po formální stránce je nutno říci, že práce je místy částečně nepřehledná, dvakrát se opakují některé metodické části. Jinak je ale struktura a formální kvalita práce v pořádku. Mapové výstupy bych doporučila tisknout na laserové tiskárně, na inkoustové nejsou příliš kvalitní.

Romana Musilová zpracovala kvalitní vstup do problematiky včetně rešerše literatury, kde mohlo být ale věnováno více prostoru zahraničním zdrojům, protože v domácí literatuře je dostupných publikací málo. Provedla předzpracování dat, s využitím metody maximum likelihood pro každý z použitých snímků vytvořila masku smrkových porostů. Přesnost masky konfrontovala s dalšími dvěma zdroji poskytnutými z KRNAP. Ukázalo se, že zejména ve vyšších partiích nebyla použita klasifikace u některých snímků schopná detekovat řídkší a poškozené smrkové porosty. Autorka dále zhodnotila výsledky získané pomocí jednotlivých indexů, porovnávala indexy, jejich výstupy pro různé typy dat a provedla také srovnání s výstupy hodnocení zdravotního stavu podle Stoklasa, které ač není metodika publikována, jsou rutinně využívány v ÚHUL, na jehož mapovém serveru jsou také vystaveny. K porovnání využila relativní legendu. Trendy stavu smrkových porostů pro data SPOT a Landsat pro jednotlivé indexy statisticky zhodnotila pomocí průměrné hodnoty a směrodatné odchylky pro každý snímek. Rámcově porovnávala i rozdíly mezi různými druhy dat pokud se týká rozdílného prostorového rozlišení. Tato část práce není zcela dotažena. Mohlo zde být také porovnání jednotlivých typů dat z hlediska toho, jak charakterizují celkový trend vývoje smrkových porostů, zda data s lepším prostorovým rozlišením poskytují kvalitnější výsledky.

Pokud se týká výsledků, chci se zeptat, čím si autorka vysvětluje náhlé zhoršení stavu smrkových porostů mezi lety 2006 a 2007, přičemž celkový trend potvrzuje postupné zlepšování stavu. Může tento výsledek být způsobem například špatně provedenou atmosférickou korekcí dat, nebo spíše nějakou kalamitní povětrnostní situací?

Kvalitní částí práce je kapitola diskuse, kde autorka zmiňuje všechny problémy, které práci provázely, shrnuje výsledky a diskutuje je v kontextu možností, které indexy poskytují, své výstupy srovnává také s literaturou. Závěrem lze říci, že cíle, které nebyly ovlivněny objektivní příčinou nepoužitelnosti jednoho ze vstupních datových zdrojů, byly splněny. Hlavní význam práce spočívá ve vyhodnocení trendů vývoje kondice smrkových porostů a v porovnání použitých indexů. Práci z těchto důvodů doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm velmi dobře.

V Líbeznicích, 18. září 2012

RNDr. Lucie Kupková, Ph.D.