

Posudek diplomové práce Bc. Lucie Červené „Klasifikace vegetačního pokryvu z dat DPZ pro účely vyhodnocení rizika nákazy klíšťovou encefalitidou“

Diplomová práce Lucie Červené si klade za cíl navrhnout metodiku klasifikace dat pořízených senzory ETM a ETM+ družic LANDSAT 5 a 7 pro účely lokalizace vybraných typů lesních porostů, které představují potenciální riziko pro nákazu klíšťovou encefalitidou. Metodika je vytvářena a následně testována na sadě výřezů scén ze dvou časových horizontů 1998 – 2002 a 2006 – 2010 v zájmovém území západně od Prahy o velikosti 30 km x 24 km, které je z velké části tvořeno chráněnou krajinnou oblastí Křivoklátsko. Práce navazuje na projekty řešené Státním zdravotním ústavem (SZÚ) v Praze, jejichž výsledkem bylo vytvoření atlasu Klíšťová encefalitida v ČR.

Text diplomové práce je logicky členěn do šesti kapitol a je doplněn šestnácti přílohami, které z valné většiny obsahují mapové výstupy klasifikace a jejich hodnocení. Rešeršní část práce dává ucelený přehled domácí i zahraniční literatury o využití dat DPZ pro detekci oblastí s vysokou pravděpodobností výskytu klíštěte. Dále se věnuje problematice předzpracování dat LANDSAT, zejména radiometrickým korekcím, které hrají důležitou roli v případě zpracování scén z různých časových horizontů. Stěžejní kapitola Data a metodika řeší vliv převzorkování dat LANDSAT na výsledek klasifikace. Tato otázka je podstatná zejména v případě plošně menších a relativně úzkých porostů spadajících do třídy ekotonů a na rozhraní porostů. Na základě několika testů autorka dospěla k závěru, že lze pro účely diplomové práce využít snímky poskytované Geologickou službou Spojených států (USGS), které využívají kubické konvoluce. I přes předkládané výsledky a zdůvodnění považují za vhodné tento závěr ještě jednou ověřit, zejména pokud bude navržená metodika dále využívána či publikována. Autorka se dále podrobně věnuje klasifikační legendě, která byla nadefinována ve spolupráci s botanikem a odborníky ze SZÚ. Vlastní klasifikace je z metodického hlediska založena na algoritmu maximum likelihood. Kromě původních spektrálních pásem autorka využívala jejich lineární kombinace (hlavní komponenty a transformace Tasseled cap). Z praktického hlediska je zajímavé využití sady multitemporálních snímků. Výsledky všech provedených klasifikací jsou řádně okomentovány, validovány a dokumentovány chybovými maticemi vypočtenými na základě 30 resp. 26 kontrolních bodů. Jak autorka sama uvádí, tento počet není dostatečný, nicméně terénní průzkum, který je prakticky jedinou možnou metodou sběru kontrolních bodů, nebylo možné z časového hlediska provést ve větším rozsahu. Hodnotnou částí práce je diskuse, v níž se autorka s rozumnou dávkou kritiky vrací k dílčím řešeným problémům a navrhuje případná zlepšení.

Přestože autorka nedává jednoznačný postup, jak klasifikaci dat LANDSAT pro daný účel provést, považují výsledky práce za velmi přínosné a využitelné pro řešení projektu „Mapování přírodních ohnisek zoonóz přenosných na člověka v ČR a jejich změny ovlivněné modifikacemi klimatu“, na kterém spolupracuje katedra aplikované geoinformatiky a kartografie PřF UK v Praze se Státním zdravotním ústavem. Diplomantka k řešení práce přistupovala samostatně a tvůrčím způsobem, prokázala, že si osvojila základy vědecké práce, které zajisté využije i v plánovaném doktorském studiu. Text práce je po stylistické stránce na vysoké úrovni s minimálním počtem překlepů. Diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm „výborně“.



V Kutné Hoře, 18.9.2012

Ing. Markéta Potůčková, Ph.D.