

## Oponentní posudek bakalářské práce

Jméno: **Markéta Roubalová**

Název práce: **Klasifikace vybraných vegetačních kategorií Land Cover v krkonošské tundře z dat Sentinel-2A s využitím časové řady dat**

Předkládaná bakalářská práce se zabývá klasifikací vegetačního pokryvu ve východní části krkonošské tundry. Pro klasifikaci byl zvolen multitemporální přístup, který byl srovnán s klasifikací snímku z jednoho termínu. Toto téma je velice aktuální zejména kvůli využití nových, volně dostupných dat Sentinel-2. Vzhledem k frekvenci poskytování dat ze Sentinelu-2 je multitemporální přístup v současné době hojně diskutovaným tématem.

Práce je členěna do 7 kapitol. Struktura textu je přehledná. Text je srozumitelný a hezky čtivý a dále je také doplněn obrázky a grafy, které jsou v dobré kvalitě. Formální stránka práce je velice dobrá s minimálním počtem překlepů. Na straně 18 v obrázku číslo 1 jsou chybně uvedeny jednotky v měřítku mapy.

Literární rešerše je převážně věnována klasifikaci a dalším metodám použitých v práci, jako např. analýza hlavních komponent, vegetační indexy atd. V rešerši jsou dále zmíněny studie, které se zabývaly klasifikací vegetace v tundře a to jak v České republice, tak v zahraničí. Část teoretické části je také věnována popisu jednotlivých kategorií legendy.

Cílem práce bylo zjistit, zda je možné multitemporálním přístupem dosáhnout lepších (přesnějších) výsledků klasifikace vegetace nad horní hranicí lesa ve srovnání s klasifikací snímku z jednoho termínu. Autorka využila snímky Sentinel-2A z vegetační sezóny 2015 a 2016. Pro trénování a validaci klasifikace byla použita terénní data získaná v rámci projektu GAUK. Dále autorka provedla převzorkování družicových snímků a atmosférickou korekci. Následně byla odmaskována oblačnost a na výsledných snímcích vypočten vegetační index NDVI. Před samotnou klasifikací „Maximum Likelihood“ (MLC) byla provedena transformace PCA (analýza hlavních komponent). I když se ve výsledku nepodařilo potvrdit, že by multitemporální přístup přinesl lepší výsledek než klasifikace snímku z jednoho termínu, autorka dokázala tento výsledek vhodně odůvodnit (nedostatek bezoblačných dat a tím i zredukovaný počet trénovacích a validačních dat).

### Otázky k bakalářské práci:

1. V kapitole 6 uvádíte, že se nepodařilo ani v jedné klasifikaci odlišit subalpínskou brusnicovou vegetaci (s nulovou přesností). Můžete vysvětlit, čím to bylo způsobeno, případně zda by se tomuto výsledku dalo předejít?
2. Proč jste v práci zvolila klasifikační metodu MLC?
3. Dále v diskuzi na straně 44 uvádíte, že by bylo vhodnější rozdělit trénovací a validační data v poměru 2:3. Jak by toto rozdělení mohlo napomoci lepšímu výsledku klasifikace?
4. V několika studiích zabývajících se klasifikací dat Sentinel se objevil i přístup kombinace klasifikace radarových dat Sentinel-1 a multispektrálních dat Sentinel-2. Co si o tomto přístupu myslíte? Vidíte v tomto přístupu potenciál i pro vaše téma a proč?
5. V diskuzi a závěru uvádíte, že po vypuštění družice Sentinel-2B, je časové rozlišení snímku 5 dní. Toto platí na rovníku, nikoliv pro ČR. Víte, jaké je toto časové rozlišení pro území Evropy?

Autorka prokázala, že se v dané problematice orientuje, je schopna získané informace aplikovat v praxi a následně zhodnotit dosažené výsledky a to i za předpokladu, že se danou hypotézu nepodařilo zcela potvrdit. Autorka také projevila zájem v tématu pokračovat a použité metody dále vyvíjet.

Předkládanou bakalářskou práci **doporučuji** k obhajobě a hodnotím **výborně**.

V Praze 29. 5. 2017

Mgr. Renáta Suchá