

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá stanovením obsahu biochemických látek (lignin, karotenoidy a voda) v jehlicích smrku ztepilého s využitím laboratorní a obrazové spektroskopie. V první části práce je zpracován přehled prací zabývajících se metodami odhadu obsahu ligninu a dalších biochemických látek. V práci jsou využity tři typy dat: 1. spektra pořízená kontaktní sondou se spektrometrem ASD FielSpec 4 Wide Res, 2. spektra pořízená integrační sférou se stejným spektrometrem a 3. hyperspektrální obrazová data pořízená senzorem APEX. Na spektra jsou aplikovány nejpoužívanější transformace, a to první derivace spektra a odstranění kontinua. Dále je zjišťován lineární vztah mezi naměřenými spektry a obsahem biochemických látek. Vícenásobná kroková lineární regrese je použita pro výběr vlnových délek sloužících k vytvoření vhodného modelu pro výpočet obsahu biochemických látek v jehlicích. Model je následně vypočítán a aplikován na úrovni obrazových hyperspektrálních dat. Výstupem této části práce jsou ligninové mapy. Dále jsou v práci porovnána spektra pořízená kontaktní sondou a integrační sférou. Zjišťován je i rozdíl mezi jednotlivými výzkumnými plochami na základě obsahu biochemických látek v jehlicích a vybraných prvků obsažených v půdě a na základě naměřených spekter. Analyzován je také vliv několika faktorů a prvků v půdě na obsah biochemických látek v jehlicích smrku ztepilého.

Klíčová slova:

Laboratorní spektroskopie, obrazová spektroskopie, APEX, smrk ztepilý (*Picea Abies*), lignin, karotenoidy, voda, vícenásobná kroková lineární regrese