Mgr. Jan Valenta, Ph.D.
PřF UK
Albertov 6
128 43, Praha 2

Vyjádření vedoucího práce k diplomové práci Bc. Barbory Marešové

Agrogeofyzika: geofyzikální metody jako potenciální prostředek pro zavádění inovativních přístupů v zemědělství a lesnictví

Téma diplomové práce vzniklo na základě zájmu studentky o problematiku detekce kořenových systémů dřevin. Jedná se o zcela nové a poměrně netradiční téma geofyzikálního výzkumu. Přestože je známo již mnoho desetiletí, že kořeny stromů se projevují ve výsledcích odporových metod, dlouhou dobu byl tento efekt vnímán spíše jako rušivý prvek než jako cenná informace. Teprve v posledních letech, především s nástupem nových forem zemědělství (agrolesnictví, precizní zemědělství apod.), se této problematice věnuje více pozornosti.

Práce má dvě hlavní témata. V prvním se studentka snažila prakticky využít již několik let zavedený průzkum pomocí odporových metod. Provedla zadešťovací experiment, na jehož základě odhadla, kolik vody je schopen během přívalových srážek zadržet agrolesnický pás, a navrhla obecné doporučení pro jeho optimální šířku v podmínkách dané lokality. Takto kvantifikované doporučení je v literatuře dosud ojedinělé – šířka pásů byla dosud obvykle stanovována spíše odhadem na základě zkušeností jednotlivých zemědělců.

Druhým tématem je pokus o rozšíření detekce kořenů o měření změn magnetické susceptibility a změn geomagnetického pole. Tento přístup je zcela nový a pokud by se podařilo prokázat, že půda v okolí kořenů má významně odlišnou magnetickou susceptibilitu než okolní půda, jednalo by se o cenný poznatek zlepšující dosavadní systém mapování kořenů založený téměř výhradně na odporových metodách.

Spolupráce se studentkou byla vynikající. V průběhu terénních prací projevila vysokou míru samostatnosti, aktivně se podílela na návrhu měřicího systému, organizovala či spoluorganizovala jednotlivé etapy a účastnila se vlastních terénních měření. Následně prováděla zpracování a interpretaci dat.

Jednotlivé verze práce jsem dostával pravidelně k posouzení, opravy a doporučení studentka akceptovala, případně dále rozpracovala a promítla do výsledné podoby. Práce s literaturou byla velmi kvalitní – doporučené zdroje nastudovala a dále doplnila vlastní rešerší. Jazyková i stylistická úroveň byla již od počátku vynikající, takže nebylo potřeba provádět žádné významné úpravy.

Text práce obsahuje řadu důležitých poznatků, jak metodických, tak vědeckých. Od návrhu vhodné šířky zadešťovacích pásů po zjištění, že kořenové systémy stromů mohou ovlivňovat magnetickou susceptibilitu půdy. Zjištěná změna je ovšem na hranici měřitelnosti a se současnou technikou je obtížně využitelná v běžné praxi.

Celkově lze konstatovat, že diplomová práce splňuje požadavky kladené na práce tohoto typu, dosahuje vysoké úrovně jak po stránce faktické, tak formální, a jednoznačně ji doporučuji k obhajobě.

V Praze, 7. 9. 2025 Mgr. Jan Valenta, Ph.D.