



# Kvantitativní analýza biofyzikálních parametrů zemědělských plodin s využitím multispektrálních dat Copernicus

Jan Mišurec<sup>1)</sup>, Petr Lukeš<sup>2)</sup>, Jiří Tomíček<sup>1, 3)</sup>,  
Karel Klem<sup>2)</sup>, Lucie Jakešová<sup>1)</sup>, Kateřina Tučková<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Gisat s.r.o.

<sup>2)</sup> Ústav výzkumu globální změny AV ČR v.v.i.

<sup>3)</sup> Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta

---

## Abstrakt

Přednáška bude zaměřena na získání biofyzikálních parametrů vybraných zemědělských plodin pomocí multispektrálních družicových dat Sentinel-2. Vývoj metodiky byl optimalizován pro nejčastěji pěstované plodiny v České republice: pšenice ozimá, ječmen jarní, řepka ozimá, vojtěška, kukuřice a cukrová řepa. Cílovými parametry plodin jsou obsah chlorofylu a vody v listech a index listové plochy (LAI).

Princip výpočtu biofyzikálních parametrů je založen na využití modelu přenosu záření ProSAIL. Model simuluje spektrální chování porostu pro různé kombinace biofyzikálních parametrů. V našem případě je model aplikován v inverzním módu. Hledáme takovou kombinaci biofyzikálních parametrů, která odpovídá simulaci, vykazující nejlepší shodu s hodnotami odrazivosti porostu pozorovanými satelitním systémem Sentinel-2.

V příspěvku budou představeny jednotlivé fáze použité metodiky od sběru kalibračních in-situ dat a parametrizace modelu ProSAIL po vývoj algoritmu pro získávání biofyzikálních parametrů, založeného na využití neuronových sítí. Součástí prezentace bude také ukázka vyhodnocení výsledných produktů na různých prostorových úrovních (zemědělská parcela, zemědělský podnik, klimatický region apod.). Vyvíjené produkty naleznou uplatnění u zemědělských podniků, např. při plánování hospodářské činnosti a managementu pozemků.