

DOKTORSKÝ STUDIJNÍ PROGRAM/*DOCTORAL STUDY PROGRAM*

**VYPSÁNÍ TÉMATU/*LISTING OF TOPIC***

Studijní program/*Study Program*: **Obecná produkce rostlinná**

Studijní obor/*Branch of Study*: **program bez oboru**

Katedra/*Department of*: **agroekologie a rostlinné produkce**

Školitel, email/*Supervisor, email*: prof. Ing. Josef Soukup, CSc., soukup@af.czu.cz

Konzultant, email/*Co-supervisor, email*: Ing. Pavel Hamouz, Ph.D., hamouzp@af.czu.cz

Forma studia/*Form of Study*: **prezenční**

Typ tématu/*Type of Theme*: **rámcové**

**Téma/Topic**: **Využití senzorů pro monitoring a management škodlivých organismů v precizním zemědělství**

**Hypotézy/Hypotheses**:

- 1) Spektrální charakteristiky částí pozemků s výskytem plevelů, chorob a škůdců vykazují významné spektrální odlišnosti oproti zdravému porostu.
- 2) Odlišení rozdílů na základě spektrálních charakteristik je možné pomocí kamer i v polních podmínkách značně ovlivněných proměnlivostí přirozeného osvětlení.

**Cíle:**

- 1) Identifikace detekčních algoritmů na bázi vegetačních indexů vhodných pro zhodnocení stavu porostů.
- 2) Validace algoritmů v poloprovozních podmínkách.

**Anotace/Summary**: V klíčových oblastech zemědělské výroby dosud nedošlo k dostatečnému uplatnění technologií precizního zemědělství. Jednou z významných příčin je omezená dostupnost spolehlivých dat pro cílené operace. K širšímu praktickému uplatnění stále chybí robustní detekční algoritmy využitelné ke specifickým účelům. Dostupnost bezpilotních prostředků v současné době umožňuje operativní a nákladově efektivní monitoring porostů. V praxi se již částečně prosadilo snímkování porostů běžnými RGB kamerami. Tyto systémy však neposkytují dostatečné spektrální rozlišení k tomu, aby bylo možné pro jednotlivé účely vybírat nejvhodnější spektrální pásma. Využití multispektrálních a hyperspektrálních senzorů umožní získání spolehlivých dat v celé řadě oblastí rostlinné výroby. Práce se zaměřuje na analýzu a následné využití spektrálních charakteristik porostů ovlivněných různými stresovými faktory. Budou navrženy algoritmy využitelné zejména při ochraně porostů proti plevelům, chorobám a škůdcům a při monitoringu celkového stavu porostů.

Zdroje financování práce/*Funding Sources*: grant NAZV, projekt SGS, navrhovaný projekt Mezisektorová spolupráce

V/*In* Praze

dne/*Date*: 01.01.2024

Podpis školitele/*Signature of the Supervisor*:

Podpis konzultanta/ *Signature of the Co-supervisor:*

Podpis vedoucího katedry/*Signature of the Head of the Department:*