



## Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zemědělská fakulta

### Hodnocení diplomové práce - oponent

<b>Studijní program:</b>	N 4101 Zemědělské inženýrství
<b>Studijní obor:</b>	Zemědělská a dopravní technika
<b>Akademický rok:</b>	2018 - 2019
<b>Název práce:</b>	Využití dronů v konkrétních podmínkách zemědělského podniku
<b>Student:</b>	Bc. Jan Kohout
<b>Katedra:</b>	zemědělské, dopravní a manipulační techniky
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Antonín Dolan, Ph.D.
<b>Oponent:</b>	doc. Mgr. Jiřka Kumbálová, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta:</b>	CZU v Praze

	Hlediska	Stupeň hodnocení						Nelze hodnotit
		A	B	C	D	E	F	
1	Splnění požadavků zadání		X					
2	Aktuálnost a odborná úroveň práce			X				
3	Práce s daty, informacemi a odbornou literaturou					X		
4	Vhodnost metodiky řešení				X			
5	Využití metod zpracování výsledků				X			
6	Interpretace výsledků, diskuse				X			
7	Formulace závěrů práce			X				
8	Odborný přínos práce a její praktické využití			X				
9	Přesnost formulací a práce s odborným jazykem					X		
10	Formální úprava práce a jazykové zpracování				X			

Hodnocení vyznačte **X** (slouží pro stanovení výsledné klasifikace)

(hodnocení A odpovídá známce 1, B - 1 minus, C - 2, D - 2 minus, E - 3, F - 4)

**Konkrétní připomínky a otázky k obhajobě** (pro rozšíření lze použít samostatnou označenou přílohu):

I přes poměrně rozsáhlý výčet připomínek (v samostatné příloze) bych ráda uvedla, že předložená práce splňuje všechny náležitosti a dává dostatečný přehled o možnostech využívání bezpilotních prostředků v zemědělství, což je v současné době velmi aktuální téma. Kvalitu předložené práce bohužel snižuje celá řada formálních i obsahových nedostatků, kterým by se dalo vyvarovat při použití tolik dostupné literatury z odborných časopisů, např. Precision Agriculture. I když je z práce cítit osobní nasazení diplomanta a jeho nezměrné nadšení pro předložené téma, navrhuji z důvodu výše zmíněných chyb jako výslednou známku "velmi dobře".

Otázky jsou uvedené v příloze "připomínky".

**Závěr:** Závěrečnou práci doporučuji obhajobě (ANO/NE): ano

Navrhovaná výsledná klasifikace práce (slovně):

**velmi dobře**

(výborně, velmi dobře, dobře, nevyhověl/a)

Datum 24.4.2019

Podpis oponenta

Připomínky k předložené práci:

1. Možná bych se držela zavedené terminologie a místo slovo „dron“ bych použila „bezpilotní prostředek“ či „bezpilotní systém“.
2. Seznam literatury je velmi krátký, chybí zde relevantní zahraniční studie. Občas autor popletl jména autorů (viz publikace Kulanová E. – ve skutečnosti Kulovaná E.). Ovšem nutno říci, že tento článek napsal prof. Dr. Ing. František Kumhála.
3. Chybí zde informace o fenologické fázi porostů, kdy docházelo k monitorování pozemků.
4. str. 22 – proč si autor myslí, že nevýhodou družicových snímků je "neaktuálnost a stáří snímků"? Naopak bych tyto vlastnosti brala jako výhodu – vždy je potřeba sledovat historický vývoj, abychom pochopili aktuální stav. Družice programu Copernicus – Sentinel 2, má frekvenci snímání našeho území 3-4 dny a poslední dobou ani není výrazný problém s oblačností.
5. Str. 23 – obr. 11 Co myslí autor pojmem "horší kvalita" satelitního snímku? Myslí tím menší prostorové rozlišení? Menší prostorové rozlišení snižuje kvalitu snímku. O jaký družicový snímek se v tomto případě jedná?
6. Str. 24 – jaký stroj má autor na mysli pod pojmem "kombinovaný sklízeč"?
7. str. 25 – obr. 14 – MS kamera, NDVI index, který ukazuje zdravotní stav rostlin. NDVI index nepoukazuje jen na zdravotní stav porostu, ale také na celkovou kondici a strukturu či stupeň zapojení. Podle data uvedeného pod snímkem bych řekla, že se jedná o rané vývojové fáze, cca odnožování, kdy ještě prosvítá půda, která samozřejmě snižuje hodnoty indexu. To, co autor nazývá "dobrým stavem", je zřejmě nedopatřením 2x zasetá část pozemku.
8. str. 31 – o pojištění dronů se se starají i jiné společnosti, než především Allianz.
9. str. 39 – zde bych chtěla diplomanta pochválit za skvělý výběr pozemku.
10. str. 43 – diplomant opakuje informace o vlastníkovu pozemku. Stačí uvést jen jednou.
11. str. 44 – užitečné by byly informace o fenologické fázi rostlin vyjádřené např. stupnicí BBCH.
12. str. 47 – polemika na téma zamokřené místo – neuvažoval diplomant o zohlednění topografických atributů pozemku? Bylo by zajímavé odvodit tzv. Topography Wetness Index či model akumulace odtoku vody odvozený z digitálního modelu terénu a sklonu reliéfu (potřebná data se dají pro studijní účely velmi levně zakoupit na ČÚZK). Ledacos by to vysvětlilo.
13. str. 57 – opakovaně nepřesný termín "úvrať – standardně se používá "souvrať".
14. str. 66 – polemika ohledně agronomických zásahů v následujícím roce – aby byly pokusy porovnatelné, musela by zde být stejná plodina/odrůda a stejná distribuce srážek. Spíše bych doporučovala využít historické družicové snímky a podívat se dle osevního postupu, kdy byla na pozemku pšenice a pak snímky porovnat. Samozřejmě pozemek i nadále sledovat.
15. str. 67 častý výskyt pravopisných chyb, např. „rychlím...“, svědčí o malé pečlivosti při zpracování práce.

I přes poměrně rozsáhlý výčet připomínek bych ráda uvedla, že předložená práce splňuje všechny náležitosti a dává dostatečný přehled o možnostech využívání bezpilotních prostředků v zemědělství, což je v současné době velmi aktuální téma. Kvalitu předložené práce bohužel snižuje celá řada formálních i obsahových nedostatků, kterým by se dalo vyvarovat při použití tolik dostupné literatury z odborných časopisů, např. Precision Agriculture. I když je z práce cítit osobní nasazení diplomanta a jeho nezměrné nadšení pro předložené téma, navrhuji z důvodu výše zmíněných chyb jako výslednou známku "velmi dobře".

24.4.2019

doc. Mgr. Jitka Kumhálová, Ph.D.

