**Seminář s praktickými ukázkami „Polní dny ve vzduchu“**

Termín konání: 18. června 2019

Místo konání: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i

Cílem semináře bylo:

1. seznámit účastníky s aktuální dostupností technologií spojených s metodami snímání zemského povrchu
2. využití volně dostupných satelitních snímků s vysokým prostorovým rozlišením

a spektrálním rozlišením z platformy Sentinel 2 a Landsat

1. bezpilotní prostředky pro rychlou, včasnou a levnou detekci problémů v oblastech růstu, výživy, ochrany rostlin, agrotechnických zásazích, kontroly a hodnocení opatření kvantitativního i kvalitativního charakteru
2. živé ukázky provozu UAV (multikoptéry, křídla) osazenými RGB, multispektrálními, hyperspektrálními a termografickými senzory
3. živé postupy zpracování obrazových dat ve specializovaných programech

Program byl zahájen shrnutím nezastupitelnosti a významu používání obrazových dat při rozhodování v zemědělství v době dostupnosti moderních technologií spojených s dostupností satelitních dat, senzory bezpilotních i pozemních čidel, prostředků strojového zpracování, obrazové analýzy včetně problematiky spojený s GIS. Poté následovala praktická demonstrace tvorby management zón a zpracování satelitních dat z platforem Sentinel 2 a Landsat. Dalším příkladem bylo využití volně dostupný ze satelitu Modis pro detekci sucha v měřítku celé ČR v průběhu celoročního cyklu. Byla představena důležitost používání pevných křídel včetně limitů jejich využití v zemědělské praxi, předzpracování hyperspektrálních dat před ortorektifikací, možnosti využití UAV techniky pro kontrolu kvality zemědělských opatření pomocí UAV.

Dopolední blok uzavřely praktické ukázky bezpilotní techniky při práci v polních podmínkách. Byl představen způsob přípravy letecké mise nad pokusnými pozemky a realizaci vlastního kompletního poloautonomního letu na waypointy. V další praktické ukázce byl použit UAS s termokamerou Wiris, nejnovější technika osazená RTK a špičkovými RGB. Díky videopřenosu mohli sami účastníci workshopu diagnostikovat teplotní diference v polním porostu s odlišným stupněm zralosti a variabilitou nastavenou v maloparcelkových pokusech. Atraktivita těchto ukázek vyvolala košatou diskuzi na témata spojené s technikou, legislativními podmínkami používání bezpilotních prostředků, létání v blízkosti CRT a ATZ, dostupnost a kvalitu multispektrálních, hyperspektrálních senzorů a termálních senzorů.

Odpolední sekce byla zaměřena na specializované bezpilotní prostředky DJI pro letecké práce v zemědělství spolu s představením nejžhavějších technických novinek, význam GPS techniky při sběru a zpracování pro prostorové zpřesnění terénní práce.

Dotazy účastníků:

1. Jaký proces je nezbytný absolvovat pro získání oprávnění létání s bezpilotním prostředkem?
2. Jaký je rozdíl mezi chlazenou a nechlazenou termokamerou?
3. Co je to NUC a obrazová nehomogenita?
4. V jakých výškách je možné létat s UAV?.
5. Co jsou to letecké práce?
6. Jaká ja výdrž UAV pří osazení nechlazenou termokamerou?
7. Lze očekávat dostupnost “on the fly” nástrojů pro zpracování dat z datového skladu Sentinel snímků provazovaných CESNETem?
8. V kterou denní dobu je optimální snímat termokamerou porosty?

Závěr:

V rámci workshopu se podařilo demonstrovat živé analytické zpracování obrazových dat ve velkém měřítku spolu s nástroji a algoritmy interpretující tato data pro praxi do podoby managementových zón usnadňujících rozhodování o agrotechnických opatření. Propojení stávajících analytických postupů s novými technologiemi, a technické aspekty leteckých misí z bezpilotními prostředky byly plně realizovány živou demonstrací techniky, které umožnilo jak počasí, tak řízení letového provozu. Po závěrečné diskuzi byl workshop ukončen s cennými podněty a zpětnou vazbou od účastníků pro organizátory leteckých dnů ze vzduchu pro rok 2020.