### Přehled precizních technologií pro optimalizaci měření pastvin na irských pastvinách

### A Review of Precision Technologies for Optimising Pasture Measurement on Irish Grassland

Murphy, D.J.; Murphy, M.D.; O’Brien, B.; O’Donovan, M. A Review of Precision Technologies for Optimising Pasture Measurement on Irish Grassland. *Agriculture* **2021**, *11*, 600.

**Klíčová slova:** Zemědělství založené na pastvinách; precizní zemědělství; dálkový průzkum Země; spektroskopie; měření travních porostů; odběr vzorků travních porostů

**Dostupné z:** https://www.mdpi.com/2077-0472/11/7/600

Tento článek pojednává o technologiích přesné pastvy. Vývoj technologií přesného měření pastvin je nezbytný pro budoucí udržitelnost systémů živočišné výroby založených na travním porostu. Přesnějším měřením množství a kvality pastvy je totiž možné zvýšit produkci pastvy udržitelným způsobem. Zemědělství založené na pastvinách hraje důležitou roli při zvyšování produkce potravin ekologicky udržitelným způsobem. V posledních několika desetiletích výzkumníci zaznamenali v Evropě 30% pokles využívání pastvin, protože systémy chovu v uzavřených stájích umožňují lepší kontrolu a efektivitu výživy. Ve vhodných klimatických podmínkách však mohou být pastevní systémy ekonomicky i ekologicky udržitelnější než systémy chovu v uzavřených chovech. Systémy založené na pastvě jsou ztíženy sníženou schopností kontroly krmiva v důsledku prostorové a časové heterogenity travních porostů. Množství trávy dostupné pro pastvu se může lišit od 15 do 60 % v důsledku selektivní pastvy, přítomnosti hnoje a sezónních změn morfologie pastvin, což ztěžuje přesné měření a přidělování pastvy.

Hlavními problémy, které v současné době omezují provádění přesného měření pastvin na úrovni zemědělských podniků a na které upozorňuje zkoumaná literatura, jsou heterogenita travních porostů, pracovní síla a vnímaná hodnota měření pro zemědělce.

Některé z pokročilých technologií popsaných v článku mají potenciál tyto problémy překonat. Bude však ještě nějakou dobu trvat, než se v literatuře objeví dlouhodobé studie, které poskytnou dostatečné ověření navrhovaných technologií. Několik studií popsaných v tomto přehledu poukázalo na negativní vliv klimatických podmínek, jako je nadměrná oblačnost, vítr a déšť, na údaje z průzkumu travních porostů. Kromě toho potenciálně vysoké náklady na nové senzory pro měření travních porostů nezmírní mylnou představu některých zemědělců o významu častého měření travních porostů.

Existuje značný potenciál pro vývoj technik průzkumu pastvin, které by zlepšily přesnost měření, možnosti mapování pastvin a efektivitu práce. Systémy měření pastvin lze zlepšit pomocí konfigurací s více senzory. Kombinace nových technologií snímání pastvin s pokročilými technikami modelování by zároveň měla vést k přesnějším předpovědím parametrů pastvin. To umožní využívat širokou škálu zdrojů dat, včetně parametrů, managementu a povětrnostních podmínek, což by usnadnilo online DST. Kromě toho by se při návrhu a kalibraci budoucích technologií měření pastvy měla zohlednit analýza smíšené pastvy. V nových studiích je třeba zohlednit roční a sezónní výkyvy na pastvinách.

V současné době neexistují zavedené technologie pro stanovení kvality pastvin na místě v reálném čase. Vývoj takových technologií je nezbytný pro přesnější řízení pastvin. Kromě toho je pro dosažení přesného řízení pastvy nezbytný také vývoj a integrace holistických systémů měření a řízení pastvin.

**Zpracovali:** Vincent Onckelet (Plan4all z.s.) a Hana Kubíčková (Plan4all z.s.)