

Zkušenosti s nástrojem DMM Tool

V roce 2018 se poprvé začal zkoušet systém pro předpověď (odhad) obsahu sušiny v porostech silážní kukuřice v ČR. V tomto roce se ověřovala možnost využití nástroje DMM Tool v ČR. V roce 2019 byl pilotně spuštěn projekt DMM Tool, který se v roce 2020 rozběhl v plné síle napříč celou Českou republikou.

V následujících letech bylo do systému MyKWS přihlášeno přibližně 3000 pozemků s celkovou výměrou silážní kukuřice kolem 40 000 ha. Mnozí z vás náš systém pro odhadnutí sušiny porostů jistě znají, ale přesto mi dovoluňte jej v krátkosti představit.

O co se vlastně jedná?

Je to opravdu revoluce v silážování? Společnost KWS SAAT SE společně se svými partnery vyvinula systém, který je schopný za pomoci satelitů, matematických modelů a kalibrací pro jednotlivé hybridy dokázat vytvořit přesné rozložení obsahu sušiny na vybraných pozemcích – jednoduché schéma uvádí obrázek 1. Revoluce spočívá v tom, že pěstitel dostává každý týden informace o stavu porostu a na následující týden odhad vývoje sušiny v porostu, který je podmíněn modelem počasí.

Jak tedy všechno funguje?

Celý nástroj je pro uživatele velmi přívětivý a jednoduchý v ovládní a od roku 2021 je rovněž k dispozici i verze pro mobilní telefony, což umožňuje prohlídku porostů silážní kukuřice s využitím přesné aktuální polohy pomocí GPS mobilního telefonu. Po zaregistrování na portálu myKWS uživatel vloží své pozemky se silážní kukuřicí, termínem setí a odrůdou, pro kterou je vytvořena kalibrační křivka. O vše ostatní se postará algoritmus vyvinutý společností KWS SAAT SE. V celém systému měření sušiny na jednotlivých pozemcích je využívá-

no satelitů, které pravidelně jedenkrát týdně nasnímají celé území ČR. Následně se zpracují získané informace o intenzitě fotosyntézy (NDVI index) a index obsahu vody (NDWI index). Tyto informace jsou základem pro výpočet obsahu sušiny na pozemcích. Samotné informace ze satelitu však nejsou schopny vypočítat obsah sušiny na pozemku. Mapy NDVI situace na pozemcích jsou jenom jednou z nezbytných informací pro modelování obsahu sušiny porostu silážní kukuřice. Při použití pouze získaných dat ze satelitů není možné dosáhnout patřičné přesnosti k určení obsahu sušiny. Tyto informace mezi sebou nekorelují, anebo mají jen velmi slabou korelaci, kterou nelze prakticky využít! Informace ze satelitů jsou nedílnou součástí poměrně složi-



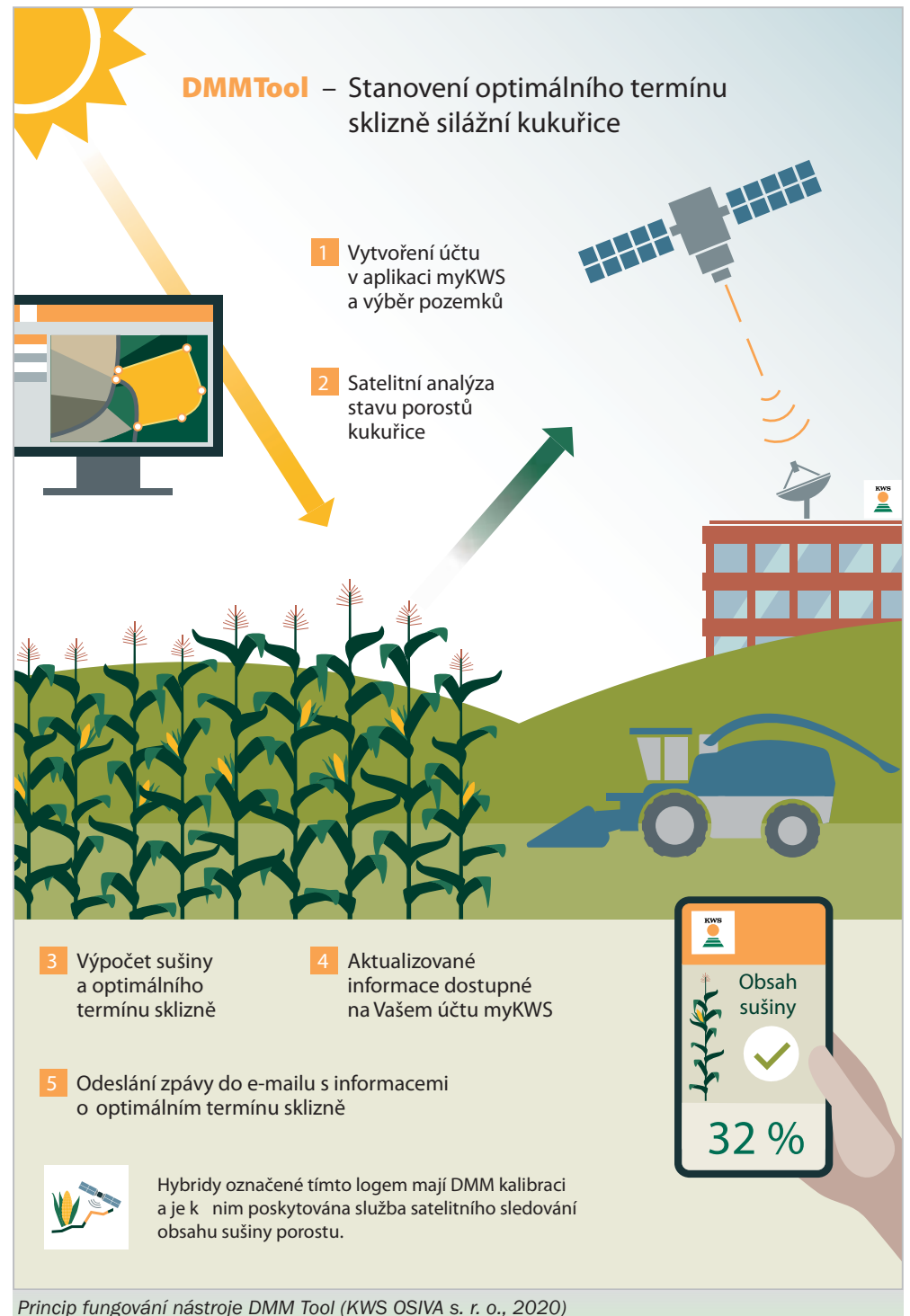
Vývoj obsahu sušiny silážní kukuřice v Kameni, 6. 9. 2023 (KWS OSIVA s. r. o., 2023)



Vývoj obsahu sušiny silážní kukuřice v Kameni, 13. 9. 2023 (KWS OSIVA s. r. o., 2023)



Vývoj obsahu sušiny silážní kukuřice v Kameni, 20. 9. 2023 (KWS OSIVA s. r. o., 2023)



tého vyhodnocovacího systému, který k informacím ze satelitu využívá růstových modelů jednotlivých hybridů a aktuálního průběhu počasí, což je nezbytnou součástí celého algoritmu.

Důležitá role hybridu

Velmi důležitou roli v celém projektu hraje hybrid. Pokud má DMM Tool pracovat s vysokou přesností, je nezbytné, aby celý systém znal růstový model pro daný hybrid a v době nástupu silážní zralosti je třeba znát dynamiku dozrávání jednotlivých hybridů ve vztahu k naměřeným datům ze satelitů, což je kalibrační křivka. Proto není možné využít všech hybridů, které má společnost KWS OSIVA s. r. o. v portfoliu pro ČR, ale jsou využívány jen vybrané hybridy, u kterých proběhla kalibrace, jež je základem pro přesné měření obsahu sušiny vybraného silážního porostu. Pro rok 2022 byly připraveny kalibrace pro 14 silážních hybridů napříč celým rozsahem raností, ale pro rok 2023 to již bylo 20 hybridů. Rovněž pro příští rok připravujeme možnost využití našeho systému pro více než 20 odrůd. V průběhu ověřovacích měření byla prokázána velmi silná korelace mezi daty získanými ze systému

DMM Tool a fyzicky odebranými vzorky. Přesnost celého systému DMM Tool je více než 90 %. Celý systém je doplněn vnitřní kontrolou vypočítaných hodnot na základě statistických metod a v případě, že jsou nalezeny anomálie, které mohou být způsobeny vlivem mikrorregionálních faktorů, jsou na tyto možnosti upozorněni regionální zástupci KWS OSIVA s. r. o., kteří navštíví určený pozemek a provedou fyzickou kontrolu stavu porostu. Tyto situace mohou například nastat po prudkých deštích, kdy dojde k poškození porostů např. erozí nebo v případě, že je na pozemku vyšší výskyt plevelů, které ovlivňují růst kukuřice, jež se v daný okamžik dostává mimo kalibrovaný rozsah. S narůstajícím počtem pozemků, které jsou zapojeny do sledování obsahu sušiny, se zvyšuje význam našeho systému pročasné rozpoznání nestandardních situací na pozemcích, na něž dokážeme v předstihu reagovat. Odhad sušiny DMM Tool z portálu myKWS za pět let využívání v ČR je již nedílnou součástí správného managementu sklizně, kdy napomáhá s určením optimálního termínu sklizně silážní kukuřice, protože to, co sklídíte během krátké doby z vašich polí, následně krmíte po celý rok. Ověřili jsme si, že celý systém pro sledování sušiny silážní kukuřice je plně funkční a schopný plně pracovat pro vás, naše zákazníky, kteří máte zájem zapojit nové pokrokové technologie do běžného života. Systém DMM Tool je součástí digitálních nástrojů, které jsou vám k dispozici v systému myKWS. Tento informační systém je optimalizován jak pro standardní stolní/přenosné osobní počítače, tak i pro mobilní telefony a tablety. Nyní můžete mít veškeré informace ze systému myKWS ihned po ruce a bonusem je možnost využití GPS telefonu pro zobrazení aktuální polohy v mapě a je tak možné kontrolovat odhadnutý obsah sušiny přímo v porostu. Neváhejte se přihlásit na portál myKWS, kde naleznete další moderní nástroje pro usnadnění pěstování plodin na vašich polích, například nástroj pro výpočet variabilního výsevu kukuřice, který byl spuštěn v roce 2022 a je vám plně k dispozici. Vývoj obsahu sušiny v jedné lokalitě uvádí obrázek, jedná se o jednu lokalitu se zobrazenou situací na pozemcích se silážní kukuřicí od 6. 9. do 20. 9.

Ing. Josef Maňásek, Ph.D.,
produktový manažer KWS OSIVA s. r. o.