

# Odhad sušiny pomocí DMM Tool KWS

Společnost KWS OSIVA s.r.o. započala revoluci v dostupnosti kvalitního nástroje pro praktické využití prvků precizního zemědělství při pěstování kukuřice na siláž. Po několika letech vývoje byl v roce 2019 pilotně spuštěn projekt DMM TOOL, který se v roce 2020 rozběhl v plné síle napříč celou Českou republikou.

????????????????????

V roce 2021 bylo v systému odhadu sušiny silážní kukuřice více než 36 000 ha silážní kukuřice. O co vlastně jde? Je to opravdu revoluce v silážování?

## Princip systému

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.

Revoluce je to v tom, že pěstitel dostává každý týden informace o stavu porostu a na následující týden odhad vývoje sušiny v porostu, který je podmíněný modelem počasí. Systém DMM TOOL se postupně zavádí do všech zemí, kde má KWS SAAT SE obchodní aktivity. Česká republika patří mezi první státy, kde máme možnost využít tuto převratnou technologii.

Jak to tedy všechno funguje? Celý nástroj je pro uživatele velmi přívětivý a jednoduchý v ovládní. 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 využíváno 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.

## Důležitou roli hraje hybrid

Samotné informace ze satelitu však nejsou schopné 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, nebo mají jen velmi slabou korelaci, kterou nelze prakticky využít!

Informace ze satelitů jsou nedílnou součástí poměrně složitého vyhodnocovacího systému, který k informacím ze satelitu využívá růstových modelů jednotlivých hybridů a aktuálního průběhu počasí, což je nezbytnou součástí celého algoritmu. Velmi důležitou roli v celém projektu hraje hybrid. Pokud má DMM TOOL pracovat s vysokou přesností, tak 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 nelze využít všech hybridů, které má společnost KWS OSIVA s.r.o. v portfoliu pro ČR, ale jsou využívány jen vybrané hybridy, u kterých proběhla minimálně dvouletá kalibrace, která je základem pro přesné měření obsahu sušiny vybraného silážního porostu. V průběhu ověřovacích měření, jakož i z provozních ploch 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 %. O tom se mohli přesvědčit i naši zákazníci a níže si přečtete reakce některých z nich.

## Ing. Václav Šmídl, agronom, Žihelský statek a.s. (okr. Plzeň-sever)

»Společnost Žihelský statek a.s. se zabývá rostlinnou a živočišnou výrobou. Živočišná výroba se skládá z chovu mléčného skotu a chovu Přestického černostrakatého prasete. Jako koncovka živočišné výroby je zbudována bioplynová stanice, kde je hlavní vsádka kukuřičná siláž a kejda. Společnost hospodaří na 2250 ha a kukuřice se pěstuje na výměře

Agronom  
Ing. Václav Šmídl,  
Žihelský statek a.s.



Pohled na objekt  
Farmy Duben ze  
Ždírcu u Jihavy.

300 ha a poměrná část se nakupuje. V letošním roce jsme začali spolupracovat se společností KWS v pěstování kukuřice technologií strip-till.

Na 30 hektarech byl pěstován hybrid AMAVERITAS (FAO 250). Tento hybrid byl sledován programem DMM TOOL, kde byla během vegetace sledována sušina zaseté kukuřice. Tato kukuřice u nás patřila k nejlepší a pomocí nového nástroje DMM TOOL jsme si ideálně načasovali sklizeň kukuřice.

Sklizenou siláž pro krávy skladujeme ve vacích, proto jsme schopni dobře načasovat její sklizeň a následné vakování službou. Pomocí služby DMM TOOL stanovení sušiny během vegetace jsme schopni naplánovat ideální termín sklizně a zamluvit službu na vakování siláže.«

### Farma Duben, Ždírec u Jihavy

Petr Duben, který nyní farmu řídí, je představitelem třetí generace rodinného podniku, který jeho děd založil v roce 1993. Kromě rostlinné a živočišné výroby (masný skot) má na starosti bioplynovou stanici o výkonu 787 kW a pilu, kde se vedle klasického řeziva vyrábí i sortiment sušený, k čemuž je využíváno teplo z BPS. Jde o klasický případ dnes tolik diskutované cirkulární ekonomiky, kdy odpadní produkty jedné divize jsou smysluplně využívány jako vstupy divize jiné.

**Celkově farmář hospodaří na 850 ha půdy, z čehož zhruba polovina je vlastní. A jak Petr Duben hodnotí spolupráci se společností KWS?**

»Hybridy KWS pěstují prakticky na celé ploše nepřetržitě od roku 2013. Jde každoročně zhruba o 250 ha silážní kukuřice. Letos jsme sklízeli hybridy KWS Salamandra, Amaveritas, KWS Stabil a Corfinio KWS,« komentuje hospodář. »Loni jsme poprvé na většině porostů aplikovali satelitní monitoring kukuřice DMM Tool. Podle satelitu jsem odebral vzorky a označil je čísly, aby byly anonymní. Poté jsme vzorky testovali laboratoří AgriNIRS a výsledky mě velmi mile překvapily: výsledné hodnoty se od DMM Tool lišily do jednoho procenta. Letos jsem tak věděl, že se na satelitní monitoring sušiny KWS mohu spolehnout při řízení silážování,« dodal.

Kolektiv autorů KWS OSIVA s.r.o.



## Život v každém semeni



### BEST4MILK

FEED WHAT YOU NEED



**KWS SALAMANDRA** FAO 230

**LUDMILO** FAO 240 Novinka

**CORFINIO KWS** FAO 250

**AMAVERITAS** FAO 250

**FIGARO** FAO 250

**WALTERINIO KWS** FAO 280

**BIGBEAT** FAO 320

Nejlepší  
siláž pro  
dojnice

[www.facebook.com/KWS.Cesko](https://www.facebook.com/KWS.Cesko)  
[www.kws.cz](http://www.kws.cz)

SEJEME  
BUDOUCNOST  
OD ROKU 1856

