

Varistar

Variabilne | Dôvtipne | Bez starostí

Varistar - komplexná služba pre variabilné aplikácie

Variabilný prístup sa oplatí

Varistar poskytuje riešenie, ktoré **v plnej miere využíva moderné technológie variabilnej aplikácie v súčasnej technike** a vďaka komplexnému spracovaniu dostupných informácií a technológiám bezobslužného prenosu dát do aplikačnej techniky zabezpečuje, aby prevádzka systému variabilnej aplikácie mala čo najnižšie nároky na obsluhu aplikačnej techniky aj na agronóma.

Ku každej časti poľa pristupujeme individuálne, čo má pozitívny vplyv nielen na zvýšenie úrody a úsporu nákladov, ale aj na životné prostredie, ktoré nie je zaťažované nadmerným množstvom hnojív a pesticídov.

Systém Varistar prevádzkujeme od roku 2017 a odvtedy sme v spolupráci s našimi zákazníkmi vykonali desiatky pokusov, aby sme overili výhody jednotlivých typov variabilnej aplikácie, najmä **zvýšenie úrody a zníženie množstva použitých hnojív a pesticídov**. Jednotlivé prípadové štúdie nájdete na našej webovej stránke www.varistar.sk/pokusy.



Komplexné riešenia pre variabilné aplikácie

Riešenie pre všetky terminály

Na zabezpečenie správneho fungovania systému je potrebné mať v poľnohospodárskej technike terminál, ktorý dokáže meniť dávku. Systém Varistar umožňuje prepojenie so širokou škálou rozmetadiel, postrekovačov a sejačiek od väčšiny významných výrobcov. **Je možné použiť vaše existujúce zariadenia a terminály, alebo môžeme zariadenia bezplatne doplniť našimi terminálmi.** V rámci služieb Varistar vždy hľadáme vhodné riešenie, ktoré by umožnilo variabilnú aplikáciu vašej aplikačnej technológie bez ďalších investícií.

Mapy aplikácií je možné nahráť priamo do niektorých terminálov a je možné poskytnúť aj vzdialenú podporu. Medzi značky, ktoré sú takto priamo integrované do nášho systému, patria terminály AG Leader, John Deere, Raven a TopCon*. Ak terminál vo vašom stroji neumožňuje priame nahrávanie máp, bezplatne vám poskytneme terminál pre aplikačné mapy pre službu Varistar.

Zákaznícka podpora

Naším cieľom je zabezpečiť, aby sa naši klienti mohli vždy spoľahnúť na naše služby. Preto **poskytujeme širokú škálu služieb technickej podpory**, a to buď priamo na mieste, alebo na diaľku pomocou moderných telekomunikačných prostriedkov. Zákaznícka podpora je vždy zahrnutá v cene služby a nie sú s ňou spojené žiadne neočakávané dodatočné náklady.

Naše služby zahŕňajú:

- inštaláciu terminálov do techniky vrátane nastavenia a kontroly funkčnosti,
- školenie personálu na mieste,
- vzdialenú podporu,
- bezplatný servis na mieste,
- poradenské služby pri zadávaní parametrov,
- poradenstvo pre variabilné aplikácie.

*) Dodávka týchto terminálov nie je súčasťou služby Varistar

Varistar nie sú len aplikácie dusíka

Zásobné hnojenie

Kombináciou pôdných analýz a máp relatívneho výnosového potenciálu možno efektívne aplikovať hnojivá tak, aby sa predišlo zónam s nadbytkom alebo nedostatkom jednotlivých živín. **Cieľom je vyvážiť jednotlivé zóny polí z hľadiska prísunu živín a zároveň optimalizovať investície do hnojív.**

Mapy aplikácií možno vytvoriť aj na základe samotných máp RVP. Vychádza to z jednoduchého predpokladu bilančnej rovnice a zásoby živín v pôde - tam, kde je vysoký výnosový potenciál, a teda kde sa dosahujú najvyššie výnosy, dochádza k zvýšenému odberu živín z pôdy a naopak.

Variabilné sietie

Variabilné sietie umožňuje **zvýšiť úrodu zmenou hustoty výsevu podľa rôznych produkčných zón a ich produkčného potenciálu.** Dlhoročné skúsenosti zo zahraničia a od našich klientov v Českej republike potvrdzujú, že optimálna voľba výsevku podľa výnosnosti produkčnej zóny má významný vplyv na úrodu a optimalizáciu nákladov na osivo.

Variabilne sa najčastejšie sejú obilniny a kukurica, naši zákazníci však využívajú túto technológiu aj pri zakladaní porastov maku či sóje a máme skúsenosti aj s variabilným sadením zemiakov.

Variabilná aplikácia hnojív

Variabilná aplikácia hnojív (najmä dusíka) je zvyčajne prvou variabilnou aplikáciou, ktorú naši klienti zavádzajú.

Výhody týchto aplikácií sú okamžité a **umožňujú čo najefektívnejšie využitie dusíka na zvýšenie úrody, najmä v čase, keď je hnojív málo a ich cena je extrémne vysoká.**

Jedinečná technológia systému Varistar spočíva vo využívaní kombinácie aktuálneho stavu s mapou relatívneho výnosového potenciálu. To **umožňuje zohľadniť ročné odchýlky v aplikácii podľa mapy RVP.**

Variabilná aplikácia POR

Variabilná aplikácia prípravkov na ochranu rastlín sa môže použiť napríklad **na morforeguláciu alebo selektívnu aplikáciu rôznych fungicídov v rámci jedného honu**. Zložitosť týchto aplikácií je vyššia, ale o to zaujímavejšie sú ich prínosy z hľadiska úspory vlastných prípravkov aj z hľadiska odozvy na výnosy. Napríklad znížením dávky morforegulátora v chudobnejších zónach možno dosiahnuť výrazné zvýšenie úrody.



„Čím viac aplikácií je variabilných, tým väčší je ich prínos.“

Základom sú dáta zo satelitov vo vysokom rozlíšení

V súčasnosti existuje viacero poskytovateľov satelitných snímok. Väčšina spoločností používa voľne dostupné snímky zo satelitov Sentinel-2 alebo Landsat-8. V rokoch 2022-2023 budú môcť naši zákazníci naplno využívať podrobnejšie snímky z PlanetScope, komerčnej satelitnej konštelácie, ktorá poskytuje **takmer 10x vyššie rozlíšenie snímok**.

Sentinel-2

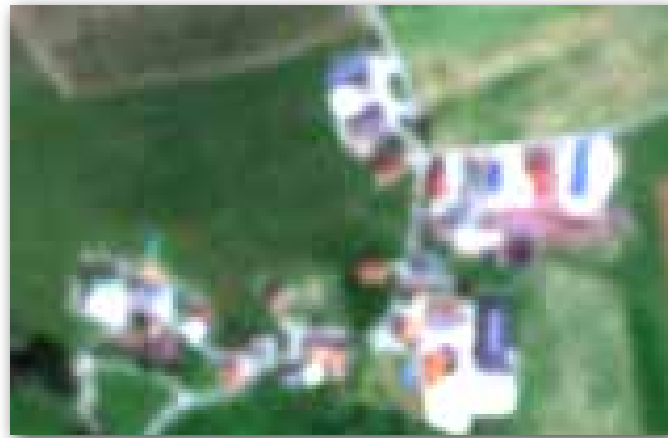
Bezplatne dostupné snímky s rozlíšením 10 m/pixel, aktualizované raz za 5 dní



Vďaka tomu budú mapy relatívneho výnosového potenciálu ešte presnejšie, rovnako ako analýza vývoja porastov a s ňou spojená indikácia nadpriemerných a podpriemerných lokalít (SmartScouting) počas sezóny.

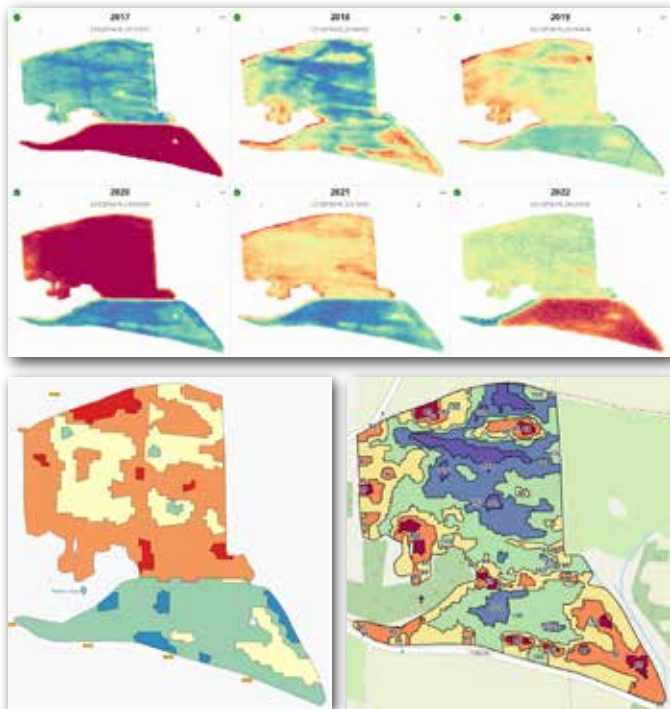
PlanetScope

Komerčné snímky s dennou aktualizáciou a rozlíšením 3 m/pixel



a kvalitné spracovanie máp výnosového potenciálu

Do tvorby RVP zahrňujeme mimo iného aj **vplyv delených pôdných blokov, biopásy, ochranné pásy alebo krajové efekty** (vplyv porastov za hranicami



Mapa RVP konkurenčného systému

Mapa RVP Varistar

poľa) na spracovanú mapu. Všetky tieto prvky výslednú mapu zásadne ovplyvňujú.

Vľavo vidíte snímky to istého pôdneho bloku nasnímané niekoľko rokov po sebe v jarnom období. Na snímkach je zachytený stav vegetácie porastov podľa indexu EVI, výrazne odlišné farby na veľkej časti honu sú typické pre rozdielne plodiny. Napr. vínová farba v rokoch 2017 a 2020 označuje plochy kde bola zasiata kukurica a v polovici mája sa ešte nejednalo narastený a zapojený porast. Úpravou geometrií v jednotlivých rokoch podľa osevného plánu sa tieto odchýlky na mape neprejavia.

Vľavo dole môžete vidieť porovnanie mapy RVP vygenerované konkurenčným systémom v porovnaní s mapou RVP vytvorenou systémom Varistar, ktorá je podrobnejšia a nie je ovplyvnená historickým delením pôdných blokov. Veľký význam pri spracovaní máp RVP kladieme na skúsenosti samotného agrónoma, s ktorým **všetky mapy validujeme a prípadné nedostatky ihneď upravujeme** tak, aby mapy popisovali každé pole čo najlepšie.

Naše terminály - jednoduché na ovládanie, užívateľsky

Varistar One

Terminál Varistar One sme intenzívne vyvíjali na základe našich skúseností v oblasti variabilných aplikácií spolu s ohľadom na požiadavky našich klientov. **Základnou požiadavkou pri vývoji bola maximálna jednoduchosť pre používateľa.**

- Jednoduchá obsluha
- Kompatibilný s väčšinou rozmetadiel, postrekovačov a sejačiek (vrátane ISOBUS).

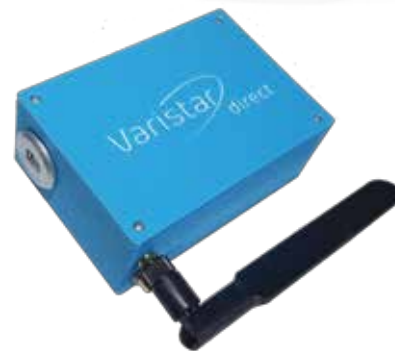


- Online sťahovanie máp bez potreby prenášať súbory na USB flash diskoch a bez záahu obsluhy
- Kompletná vzdialená podpora a nastavenie terminálu
- Online monitorovanie aplikácie a technológie (v spojení so zákazníckym portálom Varistar)
- Záznam vykonaných aplikácií (as applied maps)
- Moderný vzhľad 3D navigácie s možnosťou priblíženia
- Možnosť manuálneho nastavenia dávky v %
- Zobrazenie informácií o poli, o aplikovanej dávke a predpokladanej spotrebe priamo na obrazovke

Varistar Direct

Varistar Direct je **vhodný pre všetky terminály, ktoré sú vybavené rozhraním USB.**

Pri vývoji terminálu Varistar Direct sme sa na základe spätnej väzby od našich zákazníkov zamerali na najdôležitejšie parametre, ktoré by toto zariadenie malo spĺňať.



prívetivé a v rámci služby Varistar zdarma

- Bezobslužný prenos dát
- Jednoduché zapojenie
- Automatické sťahovanie máp online bez zásahu obsluhy
- Vzdialené ovládanie technikou podporou na rýchle problémov počas aplikácie
- Integrovaný modul GPS na monitorovanie techniky a priebehu aplikácie (v spojení so zákazníckym portálom Varistar)
- Záznam o aplikácii (as applied maps)
- Wi-fi hotspot v kabíne traktora na pripojenie terminálu k internetu

Varistar Soil

Senzor NPK Varistar dokáže **v priebehu jednej minúty zmerať obsah dusíka, fosforu a draslíka v pôde a určiť jej pH, vlhkosť a vodivosť pôdy**. Namerané údaje sa odosielajú online na portál Varistar, kde sa normalizujú na základe meraní vlhkosti a vodivosti pôdy a prevedú sa na mapu zásobovania živinami.



- Neobmedzený počet meraní - počet meraní nemusíte obmedzovať, ich počet je na vás!
- Jednoduché používanie - sonda komunikuje prostredníctvom mobilnej aplikácie s jednoduchým a intuitívnym ovládaním.
- Ideálne umiestnenie odberových miest - aplikácia dokáže zobrazíť mapu relatívneho výnosového potenciálu pre optimálne umiestnenie odberových miest v rámci každej zóny.
- Online mapa obsahu živín - vďaka prepojeniu s portálom Varistar je možné ľahko použiť na spracovanie aplikačných máp.

Portál Varistar - všetko dôležité na jednom mieste

Rýchly prehľad



Úvodnú stránku Portálu Varistar je možné nastaviť podľa relevancie zobrazovaných informácií pre každého užívateľa.

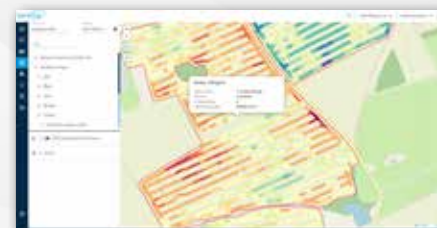
Úvodná obrazovka obsahuje prehľadné informácie s predpoveďou počasia a meteoradar. Ďalej je okrem iného možné zobrazovať poslednú aktuálnu satelitnú snímku, zákazky v aplikácii, alebo rozpracované zákazky.

Príprava aplikačných máp



Jednoduchý sprievodca na prípravu širokej škály aplikačných máp zaručuje, že **mapa je vytvorená za dve minúty a následne prenesená online do techniky**. Pre každú aplikačnú mapu sa vypočíta spotreba podľa jednotlivých polí a aplikovaných produktov, čo zjednodušuje nákup a logistiku. Mapy je možné pripraviť v dostatočnom predstihu a vo viacerých verziách. Portál je prepojený s databázou hnojív, osív a pesticídov. To umožňuje napríklad presné riadenie bilancie živín pre každú plodinu.

Záznamové mapy



Terminály Varistar One aj Varistar Direct sú vybavené **funkciou záznamu priebehu aplikácie**. Tieto dáta automaticky zbierame aj z mnohých iných terminálov (napr. John Deere). Záznamové mapy obsahujú **informácie o čase, súradniciach a aktuálnej aplikovanej dávke s vysokou frekvenciou odosielania dát**. Tieto sú odosielané na server a je možné ich zobraziť v mapovej podobe. Agronóm tak môže ľahko získať informácie o priebehu a postupe aplikácií vrátane pohybu techniky na poli.

Analýzy a súhrny



Analýza historických výnosov po jednotlivých poliach a plodinách umožňuje **porovnať výnosy** v jednotlivých rokoch.

Portál tiež umožňuje získať **prehľad o jednotlivých pestovateľských zásahoch**, prevádzaných na každom poli, vrátane sumáru čistých živín .

Po zadaní niekoľkých základných informácií Portál automaticky spočíta **ziskovosť každého jednotlivého poľa** alebo ziskovosť plodiny v rámci celého podniku, vyjadrené ako sumár alebo ako zisk na hektár.

Riadenie bilancie dusíka



Množstvo živín, ktoré rastliny potrebujú na základe historických alebo plánovaných výnosov a odberových normatívov, prehľadne zobrazuje **plán hnojenia**.

Tento **nástroj pre bilanciáciu dusíka stráži jeho spotrebu** v aktuálnych a pripravovaných aplikáciách. Poskytuje podklad vhodnej dávky prípravku alebo hnojiva na základe historických výnosov, na každom pôdnom bloku s prihliadnutím k aktuálne pestovanej plodine a bonite pôdneho bloku.

Mapový portál



Mapový portál uchováva všetky **historické údaje** týkajúce sa farmy, ako sú mapy jednotlivých vykonaných aplikácií, mapy zásobovania živinami, mapy z výnosomerov kombajnov, atď.

Zároveň je možné prezerať satelitné snímky vrátane rôznych indexov (napr. NDVI, EVI, index listovej plochy, atď.). Analýza Smart Scouting identifikuje problémové zóny z hľadiska vývoja vegetácie.



Varistar, s.r.o.

K Varadovu 250, 252 03 Řitka, ČR

Ing. Ján Danada

+421 911 882 227

jan.danada@varistar.sk

varistar.sk

facebook.com/varistar.agro

