

Varistar

Variabilně | Chytře | Bez starostí

Varistar - komplexní služba pro variabilní aplikace

Variabilní přístup se vyplácí

Systém Varistar přináší řešení, jak **využít naplno možnosti moderních technologií pro variabilní aplikace v současné technice** a díky komplexnímu zpracování dostupných informací a technologiím bezobslužného přenosu dat až do aplikační techniky zajistit, aby provozování systému variabilní aplikace mělo co nejmenší nároky jak na obsluhu aplikační techniky, tak na agronoma.

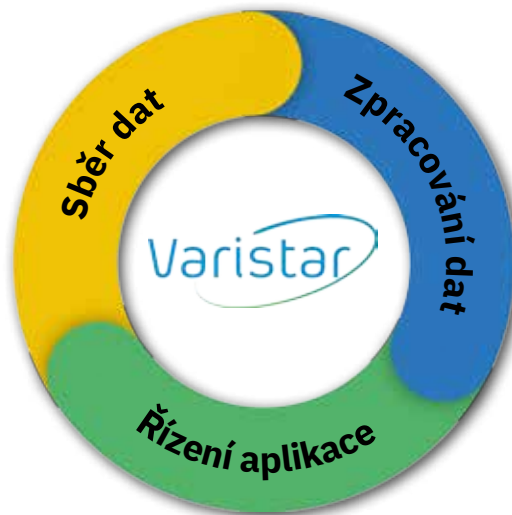
Ke každé části pole přistupujeme individuálně, což má pozitivní dopad nejen na zvýšení výnosu a úsporu nákladů, ale také na životní prostředí, které není zatěžováno nadměrnou aplikací hnojiv a pesticidů.

Systém Varistar provozujeme již od roku 2017 a od té doby jsme ve spolupráci s našimi zákazníky provedli desítky pokusů, které ověřují přínos jednotlivých druhů variabilních aplikací, zejména **zvýšení výnosu a snížení množství aplikovaných hnojiv a pesticidů**. Jednotlivé případové studie naleznete na našich webových stránkách www.varistar.cz/pokusy.



3 kroky pro variabilní aplikace

Sběr dlouhodobých i aktuálních dat o vegetaci. Základním zdrojem jsou satelitní snímky, které doplňujeme o informace o historických osevních plánech, o reliéfu krajiny, o bonitaci půdy dle BPEJ. Samozřejmě je možné zahrnout i další data, jako data z výnosměřů a půdních rozborů. Na základě těchto vstupů **zpracujeme mapy relativního výnosového potenciálu**, které vždy procházíme a validujeme s klienty, aby přesně odpovídaly stavu jejich honů.



Online **přenos dat na dálku přímo do terminálu** aplikačního zařízení. Služba Varistar vyžaduje minimální zásah obsluhy. V případě problému během aplikace je možné jej rychle vyřešit s naší zákaznickou linkou.

Zpracování dat podle požadavků agronoma a jeho agrotechnických znalostí. Na základě agronoma zadání jsou vytvořeny jednotlivé aplikační mapy.

Během sezóny lze satelitní snímky využít ke kontrole vývoje porostu v čase a posouzení efektivity jednotlivých pěstebních zásahů. Zpracovaná data jsou online k dispozici v portálu Varistar.

Variabilní aplikace nejsou jen aplikace dusíku

Variabilní zásobní hnojení

Díky kombinaci půdních rozborů a map relativního výnosového potenciálu lze efektivně aplikovat hnojivo tak, aby nevznikaly zóny s přebytkem nebo naopak nedostatkem jednotlivých živin. **Cílem je jednotlivá pole vyrovnat z hlediska zásobenosti živinami při maximálním využití vložených investic do hnojiva.**

Aplikační mapy lze vytvořit i jen na základě map RVP. Vychází se z jednoduchého předpokladu bilanční rovnice a zásobenosti půd živinami - v místech, kde je vysoký výnosový potenciál a kde je tedy dosahováno největších výnosů, dochází ke zvýšenému odčerpávání živin z půdy a naopak.

Variabilní setí

Variabilní setí umožňuje **zvýšit výnosy proměnlivou hustotou výsevu podle jednotlivých produkčních zón a jejich produkčních možností.** Dlouholeté zkušenosti z praxe v zahraničí i našich klientů v České republice potvrzují, že optimální volba výsevu dle výnosnosti produkční zóny má významný vliv na výnos i optimalizaci nákladů na osivo.

Variabilně se nejčastěji sejí obiloviny a kukuřice, naši zákazníci však využívají tuto technologii i při zakládání porostů máku či sóji a máme zkušenosti i s variabilním sázením brambor.

Variabilní aplikace hnojiv

Variabilní aplikace hnojiv (zejména dusíku) bývá větší první variabilní aplikací, kterou naši klienti realizují. Přírůstek těchto aplikací je okamžitý a **umožňují maximálně efektivní využití dusíku pro zvýšení výnosu, zejména potom v situaci, kdy je hnojiv nedostatek a jejich cena je extrémně vysoká.**

Unikátní technologií systému Varistar je využití kombinace aktuálního stavu s mapou relativního výnosového potenciálu. Díky tomu **je možné zohlednit ročníkové odchylky do aplikace dle mapy RVP.**

Variabilní aplikace POR

Variabilní aplikace přípravků na ochranu rostlin lze využít např. **při morforegulaci či selektivní aplikaci různých druhů fungicidů v rámci jednoho honu.** Náročnost těchto aplikací je vyšší, ale o to zajímavější je jejich přínos jak v úspoře vlastních přípravků, tak ve výnosové odezvě. Například snížením dávky morforegulátoru v horších zónách lze dosáhnout významného zvýšení výnosu.



„Čím více aplikací je provedeno variabilně, tím větší přínos mají.“

Základem jsou kvalitní satelitní data

Poskytovatelů satelitních snímků je v současné době celá řada. Většina společností poskytujících podklady pro variabilní aplikace využívá volně dostupné snímky ze satelitu Sentinel-2 nebo Landsat-8. Naši zákazníci budou moci od sezóny 2022-2023 v plném rozsahu využívat podrobnější snímky z komerční satelitní konstelace PlanetScope, která

Sentinel-2

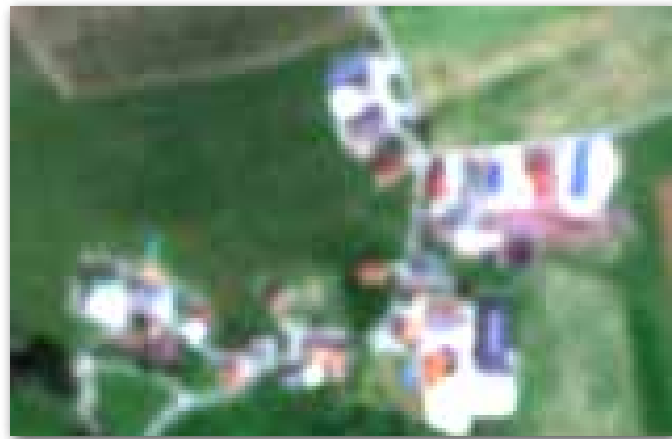
Zdarma dostupné snímky s aktualizací 1x za 5 dní s rozlišením 10 m/pixel.



umožňuje získat **snímky s více než 10x vyšším rozlišením**. Mapy relativního výnosového potenciálu tak budou ještě přesnější, stejně jako analýza vývoje porostu a s ní související indikace nadprůměrných a podprůměrných míst (tzv. Smart Scouting) v průběhu sezóny.

PlanetScope

Snímky z komerční konstelace s každodenní aktualizací s rozlišením 3 m/pixel.



Komplexní řešení pro variabilní aplikace

Řešení pro všechny terminály

Pro zajištění správného fungování systému je potřeba mít v zemědělské technice terminál, který je schopný měnit dávku. Systém Varistar umožňuje propojení s pestrou škálou rozmetadel, postřikovačů a secích strojů většiny významných výrobců. **Je možné využít Vaše stávající zařízení a terminály nebo techniku zdarma doplníme našimi terminály.** V rámci služby Varistar vždy hledáme vhodné řešení, aby Vaše aplikační technika mohla variabilně aplikovat bez dodatečných investic.

Do některých terminálů je možné nahrát aplikační mapy přímo a poskytovat i vzdálenou podporu. Mezi značky, které jsou takto přímo integrované do našeho systému patří např. terminály značek AG Leader, John Deere, Raven a TopCon*. V případě, že terminál ve vaší technice přímé nahrání mapy neumožňuje, poskytneme vám terminál pro aplikaci dle aplikačních map ke službě Varistar zcela zdarma.

Zákaznická podpora

Naším cílem je, aby se klienti na naše služby mohli vždy plně spolehnout. Proto poskytujeme **široké spektrum služeb naší technické podpory** na místě, nebo vzdálenou podporu pomocí moderních telekomunikačních prostředků. Zákaznická podpora je vždy v ceně služby a nejsou s ní spojeny žádné neočekávané vícenáklady.

Součástí naší služby je:

- instalace terminálů do techniky včetně nastavení a kontroly funkčnosti,
- zaškolení personálu na místě,
- vzdálená podpora,
- servis na místě zdarma,
- konzultační služby při zadávání parametrů,
- poradenství pro variabilní aplikace.

*) Dodávka těchto terminálů není součástí služby Varistar

Naše terminály - jednoduché a uživatelsky přívětivé

Varistar One

Terminál Varistar One jsme intenzivně vyvíjeli na základě zkušeností v oblasti variabilních aplikací společně se zpracováním požadavků našich klientů. Základním požadavkem při vývoji byla maximální jednoduchost pro uživatele.

- Jednoduché ovládání
- Kompatibilita s terminály naprosté většiny rozmetadel, postřikovačů a secích strojů

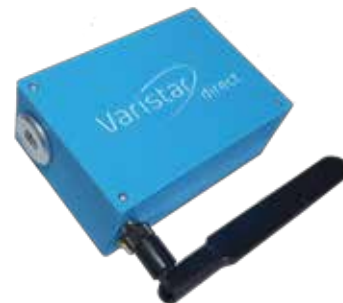


- Online stahování map bez nutnosti přenášení souborů na USB flash discích a zásahu obsluhy
- Komplettní vzdálená podpora a nastavení terminálu
- Online monitoring aplikace a techniky (ve spojení se zákaznickým portálem Varistar)
- Záznam o provedené aplikaci (as applied maps)
- Moderní vzhled 3D navigace s možností přiblížení
- Možnost ruční úpravy dávky v %
- Zobrazení informací o poli, aplikované dávce a předpokládané spotřebě přímo na obrazovce

Varistar Direct

Varistar Direct je vhodný pro všechny terminály, které jsou vybaveny USB rozhraním. Při vývoji terminálu Varistar Direct jsme se zaměřili na nejdůležitější parametry, které by toto zařízení mělo splňovat na základě zpětné vazby našich zákazníků.

- Bezobslužný přenos dat
- Jednoduché zapojení
- Automatické stahování map online bez zásahu obsluhy



Varistar Soil

- Možnost vzdáleného ovládání technickou podporou pro rychlé řešení problémů v průběhu aplikace
- Integrovaný GPS modul pro monitoring techniky a aplikace (ve spojení se zákaznickým portálem Varistar)
- Záznam o provedené aplikaci (as applied maps)
- Wi-fi hotspot v kabině traktoru pro připojení terminálu k internetu

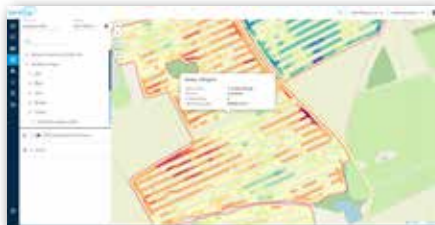
Půdní NPK senzor Varistar Soil umí během minuty změřit obsah dusíku, fosforu a draslíku v půdě a stanovit její pH, vlhkost a půdní vodivost. Naměřená data jsou online odeslána do portálu Varistar, kde jsou normalizována na základě měření vlhkosti a půdní vodivosti a převedena do podoby mapy zásobenosti živinami.



- Neomezený počet měření - v počtu měření se nemusíte nijak omezovat, jejich množství je jen na Vás!
- Jednoduché ovládání - sonda komunikuje přes mobilní aplikaci s jednoduchým a intuitivním ovládáním.
- Ideální rozmístění odběrných bodů - v aplikaci je možné zobrazit mapu relativního výnosového potenciálu pro optimální rozmístění odběrných bodů v rámci jednotlivých zón.
- Mapa zásobenosti živinami online - díky propojení s portálem Varistar je snadné využít naměřená data pro zpracování aplikačních map.

Ekoschéma Precizní zemědělství? Jsme připraveni

Záznamové mapy



Terminály Varistar One i Varistar Direct jsou vybaveny **funkcí záznamu průběhu aplikace**. Tato data automatizovaně sbíráme i z mnoha dalších terminálů, např. John Deere.

Záznamové mapy obsahují **informace o čase, souřadnicích a aktuálně aplikované dávce s frekvencí 1 sekunda**. Data jsou odesílána na server a je možné je zobrazit v mapové podobě v Portálu Varistar.

Bilance dusíku



V rámci podmínek pro získání dotace je stanovena bilance dusíku/hektar, kterou není možné překročit, v opačném případě zaniká nárok na její přiznání. Varistar nabízí **precizní nástroj pro řízení bilance dusíku, který hlídá spotřebu dusíku** v aktuálních i v budoucích aplikacích a umožňuje jejich optimalizaci na základě historických výnosů na každém půdním bloku s přihlédnutím k aktuálně pěstované plodině. Díky tomu je možné maximálně efektivně využít drahá a hůře dostupná dusíkatá hnojiva.

Technologické karty



Dalším požadavkem pro získání dotací je zpracování Technologické karty honu.

Ta obsahuje **detailní informace o honu a provedených aplikacích**. **Nedílnou součástí Technologické karty honu je export všech podkladových map (aplikační a záznamové mapy)**. Všechny materiály pro kontrolu je možné získat stisknutím jednoho tlačítka v našem Portálu Varistar. Všechny klíčové informace včetně záznamových a aplikačních map uchováваме po dobu minimálně 10 let.

Portál Varistar - vše důležité na jednom místě

Příprava aplikačních map



Jednoduchý průvodce pro přípravu širokého spektra aplikačních map zajistí **vytvoření mapy do dvou minut a její následné přenesení online do techniky**. Pro každou aplikační mapu je samozřejmostí výpočet spotřeb po jednotlivých polích a aplikovaných produktech, což zjednodušuje nákup a logistiku. Mapy je možné připravit s velkým předstihem a ve více variantách.

Portál je napojen do databáze hnojiv, osiv a pesticidů. To umožňuje například přesné řízení bilance živin pro každou plodinu.

Analýzy, souhrny, plány



Analýza historických výnosů po jednotlivých polích a plodinách umožňuje **porovnat výnosy** v jednotlivých letech.

Aplikace také umožňuje získat **přehled o jednotlivých pěstebních zásazích** provedených na každém poli včetně sumy čistých živin. Množství živin, které rostliny potřebují na základě historických nebo plánovaných výnosů a odběrových normativů, přehledně zobrazuje **plán hnojení**, který je podkladem pro volbu optimální aplikační dávky.

Mapový portál



V mapovém portálu jsou uložena všechna **historická data** týkající se dané farmy, jako jsou mapy jednotlivých provedených aplikací, mapy zásobenosti živinami, mapy z výnosoměrů mlátiček, atd.

Současně je možné zobrazit **satelitní snímky včetně různých indexů** (např. NDVI, EVI, index listové plochy, aj.) a **analýzu Smart Scouting**, která identifikuje problémové zóny z hlediska vývoje vegetace.



Varistar, s.r.o.
K Varadovu 250, 252 03 Řitka

+420 314 501 901
info@varistar.cz
variabilni-aplikace.cz
facebook.com/varistar.agro

