

Varistar - 3 kroky k úspěšné variabilní aplikaci, které uděláme za Vás

Sběr dat

Prvním krokem procesu variabilní aplikace se systémem Varistar je získávání dlouhodobých i aktuálních dat o vegetaci na vybraných honech. Základním zdrojem pro systém Varistar jsou snímky z velkého množství satelitů. Snímky ze satelitů, které poskytují informace o stavu porostu, jsou k dispozici s mnohaletou historií.

Ze satelitních snímků, informací o osevních plánech, termínech sklizně a výnosech za posledních deset let jsou zpracovány mapy relativního výnosového potenciálu, které pozemky rozdělují do jednotlivých produkčních zón. Precizní zpracování a důkladná kontrola map relativního výnosového potenciálu je zásadní pro správné fungování celého systému. Mapy proto vždy důkladně procházíme a validujeme s klienty, aby přesně odpovídaly stavu jejich honů a přinášely tak nejlepší možné výsledky. Díky využití informací z více satelitů jsme schopni získat aktuální snímky téměř na denní bázi. Pro eliminaci oblačnosti využíváme unikátní technologii skládání snímků a k těmto snímkům přidáváme další dostupné informace. Před aplikací doplníme verifikované a odsouhlasené mapy relativního výnosového potenciálu (RVP) informacemi o aktuálním stavu porostu. Jejich kombinací získáme spolehlivý podklad pro variabilní aplikaci.

Důležitými zdroji dat jsou rovněž půdní rozborů, rozborů rostlin, výnosoměry sklízecích mlátiček, měření půdní vodivosti a další agrotechnické informace či data ze zemědělské techniky. Chceme vždy využít maximum dostupných dat o vašich polích, abychom dosáhli maximální přesnosti výsledných informací.

Zpracování dat

Každý agronom je pánem svého pole, proto je každá aplikace připravována individuálně dle požadavků agronoma na základě jeho agrotechnických znalostí a požadavků. Tyto informace jsou předávány v jednoduché a srozumitelné formě a na základě těchto podkladů jsou připraveny aplikační mapy. Do aplikačních map lze například také zahrnout požadavky na ochranná pásma. Satelitní snímky a další polohopisné informace však systém Varistar nevyužívá během sezóny jen pro přípravu aplikačních map, ale také například pro ověření správnosti aplikace a pro vyhledávání potenciálně rizikových míst - tzv. Smart Scouting. Agronom získává pravidelně dvakrát měsíčně zpracovanou interaktivní analýzu s identifikovanými rizikovými produkčními zónami (jedná se o zóny, kde se porost nedaří, nebo naopak o zóny, kde porost velmi prospívá).

Na základě půdních rozborů je možné zpracovat a připravit aplikační mapu pro zásobní hnojení, při využití dat půdní vodivosti je možné připravit podklady pro variabilní zpracování půdy. Další informace (výnosoměry, rozborů rostlin a pod.) se používají k ověření zvolené strategie a kvantifikaci přínosů a ke kontinuálnímu vylepšování podkladových dat (zejména map RVP), a tím i ke dlouhodobému zvyšování Vašeho zisku.

Řízení aplikace

Zpracované aplikační mapy systém nahraje na dálku a bezobslužně do terminálu aplikačního zařízení. Systém Varistar používá aplikační terminály, které jsou nastavené tak, aby vyžadovaly minimální zásah obsluhy při provádění aplikací. V případě problému během aplikace je možné převzít obrazovku terminálu z našeho call centra a zajistit nápravu pro pokračování aplikace bez zbytečných prostojů. Po ukončení aplikace jsou nasnímaná data z terminálu stažena a je zajištěno jejich zpracování, srozumitelná interpretace pro Vás a především jejich využití do budoucna pro zvyšování zisku Vaší farmy.

Varistar - široká škála možností pro variabilní aplikace

V současné době je možné variabilní aplikace využít v mnoha oblastech rostlinné výroby. Služba Varistar nabízí zpracování dat a přípravu variabilní aplikace pro tyto oblasti:



Variabilní aplikace hnojiv

Variabilní aplikace hnojiv (zejména dusíku) bývá většinou první variabilní aplikací, kterou farmy realizují. Přínos těchto aplikací je okamžitý a umožňují maximálně efektivní využití dusíku pro zvýšení výnosu i při stále přísnějších podmínkách nitrátové směrnice.



Variabilní aplikace přípravků na ochranu rostlin

Variabilní aplikace přípravků na ochranu rostlin lze využít např. při morforegulaci či 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 morforegulatoru v horších zónách lze dosáhnout významného zvýšení výnosu.



Variabilní seti

Variabilní seti umožňuje zvýšit výnosy proměnlivou hustotou výsevu podle jednotlivých produkčních zón a jejich produkčních možností. Zkušenosti z praxe hovoří zcela jasně, že optimální volba výsevu dle výnosnosti produkční zóny má významný vliv na výnos i optimalizaci nákladů na osivo.



Variabilní zásobní hnojení

Díky kombinaci půdních rozborů s mapami relativního výnosového potenciálu lze efektivně doplňovat hnojivo tak, aby nevznikaly zóny s přebytkem nebo naopak nedostatkem jednotlivých živin. Jde o jediný systém, který se snaží jednotlivá pole vyrovnat z hlediska zásobenosti živinami při maximálním využití vložených investic do hnojiva. Více informací naleznete níže.



Variabilní zpracování půdy

Variabilní hloubka zpracování aktivního půdního profilu nebo rozrušení ztuhlého podorničí snižuje náklady na zlepšení vodního a vzdušného půdního režimu. Variabilní hloubku zanoření radliček či slupic lze stanovit na základě dat půdní vodivosti s následným zpracováním "aplikační" mapy pro variabilní zpracování půdy. Variabilní zpracování půdy má velmi pozitivní vliv také na spotřebu nafty i na opotřebení radliček.

Zásobní hnojení se systémem Varistar

Novinkou pro tento rok je zásobní hnojení se systémem Varistar. Přístup k zásobnímu hnojení vychází z jednoduchého předpokladu bilanční rovnice zásobenosti půd živinami - v místech, kde je vysoký výnosový potenciál a kde je tedy dosahováno největších výnosů, dochází ke zvýšenému odčerpávání živin z půdy. Analýzou velkého množství dat od našich klientů jsme zjistili, že v nejlepších produkčních zónách je vysoká pravděpodobnost nízké zásobenosti živinami. Je to způsobeno dlouhodobou uniformní aplikací hnojiv bez zohlednění odběrového normativu v jednotlivých produkčních zónách. Je tedy velmi důležité jednotlivé prvky do půdy opět doplnit tam, kde je jejich deficit či zvýšený odběr.

Na základě půdních rozborů, ať již připravovaných na základě individuálních požadavků klienta odbornými laboratořemi, nebo na základě výsledků AZZP (Agrochemické zkoušení zemědělských půd zpracovávaných ÚKZUZ), a mapy relativního výnosového potenciálu je zpracována aplikační mapa pro zásobní hnojení dle odběrového normativu. Dávka je nastavena podle výnosu a odběrového normativu sklizené plodiny v dané produkční zóně a následně korigována podle zón zásobenosti z půdních rozborů. Živiny jsou tak aplikovány ve vhodné výši a na správných místech tak, jak je třeba. Díky tomu dochází nejen k úspoře hnojiv, ale rovněž k jejich optimálnímu využití, což má mimořádný ekonomický přínos, a zároveň dochází k plošné optimalizaci zásobenosti živinami ve všech produkčních zónách.

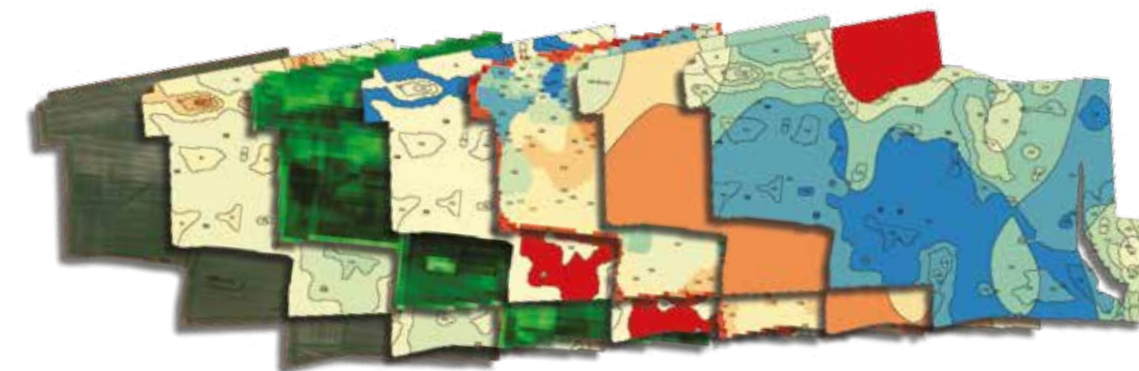


Varistar mapy - srozumitelné a dostupné mapové podklady

Vizualizace a grafické znázornění různých veličin na jednotlivých honech pomocí map je důležitou součástí služby Varistar. Převod sesbíraných dat do grafické podoby velmi usnadňuje jejich pochopení a interpretaci. Naši zákazníci se tak setkávají mimo jiné s následujícími typy map:

- mapy relativního výnosového potenciálu - rozdělují hony do výnosových zón a jsou základem všech variabilních aplikací
- mapy aktuálního stavu porostu - aktuální satelitní snímek, který hodnotí porost pomocí vegetačních indexů (např. NDVI či EVI)
- mapy SmartScouting - slouží pro kontrolu provedených aplikací a pro určování potenciálně rizikových míst
- aplikační mapy - mapy, podle kterých se provádí konkrétní aplikace
- mapy půdních rozborů - graficky znázorněná zásobenost jednotlivými prvky
- aplikační mapy pro zásobní hnojení - kombinují odběrový normativ s mapou půdních rozborů

Jednotlivé mapy jsou pro zákazníky kdykoli přístupné na portále Varistar. Mapy zde zůstávají uložené, je tedy možné porovnávat různá období a také vyhodnocovat jednotlivé pěstební zásahy.



Různé druhy námi využívaných map v pořadí satelitní snímek, mapa relativního výnosového potenciálu, snímek NDVI, Smart Scouting, aplikační mapa, mapa půdních rozborů, aplikační mapa pro zásobní hnojení.

Varistar iSOYL - unikátní technologická platforma

Varistar využívá oficiálního partnerství se společností SOYL v České republice. SOYL je technologická společnost se sídlem ve Velké Británii a již 25 let se zabývá vývojem aplikací a využíváním dat pro precizní zemědělství. Díky spojení znalostí a zkušeností obou firem v oblasti variabilních aplikací nabízí Varistar iSOYL jednoduché a rychle dostupné řešení pro všechny, kteří chtějí začít s precizním zemědělstvím bez investic a bez starostí. Toto řešení zajišťuje možnost variabilního dávkování



hnojiv, přípravků na ochranu rostlin a seti díky propojení s terminály běžně používaných rozmetadel, postřikovačů a secích strojů. Terminál Varistar iSOYL lze jednoduše nainstalovat do kabiny, jeho ovládání je velmi snadné, komunikuje v českém jazyce a je trvale připojen k internetu, což dovoluje automaticky přenášet potřebná data či převzít obrazovku terminálu přímo v aplikační technice a vyřešit tak naprostou většinu případných problémů na dálku. Ve spojení se službou Varistar umožňuje komplexní přípravu a řízení variabilních aplikací bez zvýšených nároků na obsluhu techniky a agronoma. V rámci služby Varistar navíc získáte kompletní terminál s kabeláží a předinstalovanou aplikací Varistar iSOYL ZDARMA.

Kompatibilita s aplikační technikou

Systém Varistar umožňuje propojení s pestrým škálou rozmetadel, postřikovačů a secích strojů většiny významných výrobců, jako je např. Amazone, Bogballe, Fieldstar, Horsch, Kuhn, Kverneland, Lemken, RDS, Vicon, Väderstad a další. Systém Varistar je postaven tak, aby byl ekonomicky dostupný pro běžné farmy bez velkých investic, a proto pokrývá nejen nejnovější aplikační techniku, ale mnohdy je schopen využít i více než 15 let starou techniku tak, aby prováděla variabilní aplikace. Kompatibilita systému Varistar s technikou našich klientů je vždy posuzována individuálně, aby bylo nalezeno technicky i ekonomicky vhodné řešení.

Varistar

Variabilně | Chytře | Bez starostí

Variabilní aplikace



Každé pole je jedinečné a i v rámci jednoho honu se mohou nacházet místa s výrazně rozdílnými výnosy. Díky moderním technologiím lze variabilitu pozemků měřit. Zemědělská technika a mechanizace, umožňuje variabilně aplikovat přípravky na ochranu rostlin, hnojiva, nebo variabilně sít již mnoho let. Systém Varistar nyní přináší řešení, jak tyto možnosti využít naplno 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.

Přístupy k variabilní aplikaci

K variabilní aplikaci hnojiv se nejčastěji používají dva přístupy - hnojení na základě mapy relativního výnosového potenciálu, který zohledňuje pouze dlouhodobý trend a nezohledňuje ročníkovou variabilitu, a hnojení na základě aktuálního stavu, kde je hnojivo aplikováno bez vazby na historická data. Pro oba dva přístupy je charakteristická neefektivita, způsobená absencí důležitých informací.

V čem je přístup Varistar odlišný? Dělá správné věci správně!

Systém Varistar je jedinečný, protože kombinuje oba dva výše zmíněné přístupy. Správně vytvořená mapa relativního výnosového potenciálu je základním stavebním kamenem úspěšné variabilní aplikace. Popisuje mimořádně dlouhý časový úsek hospodaření na základě obrovského množství dat a díky tomu eliminuje velké množství chyb a nepřesností. Čím delší je časový úsek, po který byla data sbírána, tím větší mají mapy vypovídací hodnotu. V rámci systému Varistar pracujeme s daty dlouhodobě a pro každý pozemek máme více než 10 letou řadu dat. Díky historickým datům jsou eliminovány ročníkové vlivy a je možné vytvořit velmi spolehlivý model každého honu. Naproti tomu aktuální stav nám dává informace o tom, co se děje „tady a teď“ a postihuje ročníkovou variabilitu.

Pro každý aplikační cyklus ve vegetačním období systém Varistar sloučí mapy relativního výnosového potenciálu s aktuálními informacemi o stavu porostu a vytvoří optimální aplikační model, který podporuje maximalizaci zisku cílenou podporou perspektivních porostů a zajímavých produkčních zón na základě individuálních požadavků agronoma. Aplikační mapy systém Varistar následně vzdáleně přeneše přímo do aplikační techniky, aby se snížilo riziko výskytu chyb při zachování minimální operativní zátěže pro všechny zaměstnance farmy.

V čem je Varistar jedinečný?

Varistar není složité zařízení, senzor, dron či zpracovaný snímek Vašich honů. To dělá na trhu mnoho firem a následně přehodí starosti na Vaše bedra. Se systémem Varistar přistupujeme k celé problematice jinak - komplexněji, abychom eliminovali mnohá úskalí. Varistar není hmotný produkt, ale moderní komplexní služba "Zemědělství 4.0", která se váže ke každému z Vašich polí a má přímou vazbu na Váš následný zisk.



Srdcem služby Varistar je informační systém, který na základě agrotechnických požadavků našich klientů připravuje aplikační mapy pro jednotlivé hony. Komplexní služba zajistí, abychom měli společně pod kontrolou vše od zajištění maximálního množství dostupných informací o Vašich polích, přípravu a zadání aplikační dávky, přes její úspěšné provedení na příslušném honu až po zpracování a vyhodnocení veškerých dat pro zlepšení budoucích výnosů. Případné problémy během aplikace je možné řešit na dálku převzetím obrazovky terminálu. Vše je připraveno tak, abyste Vy dělali svoji práci jako doposud, bez dodatečné operativní a personální zátěže, a Varistar se postará o vše potřebné v oblasti variabilní aplikace pro zvýšení ziskovosti Vašeho hospodaření.

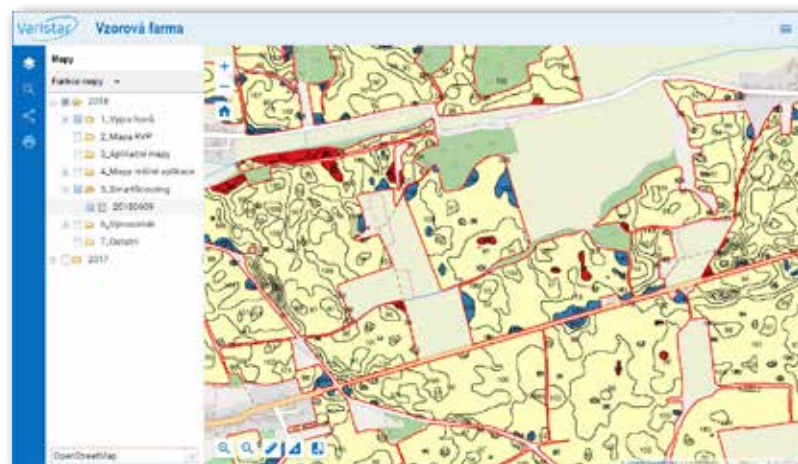
Jaké jsou přínosy služby Varistar?



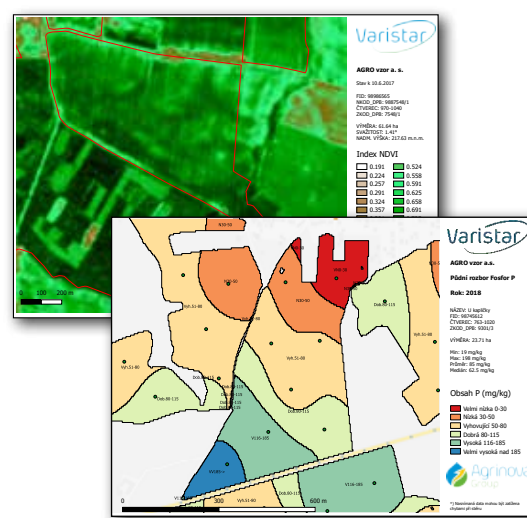
- Snížení rizik a slabín systémů variabilní aplikace - spojených s zejména s chybami obsluhy
- Odpadá dodatečná personální zátěž
- Nemusíte se nic nového učit
- On-line podpora se vzdáleným převzetím obrazovky terminálu v aplikačním zařízení
- Dlouhodobé zpracování veškerých dostupných dat pro zvyšování Vašeho zisku
- Dlouhodobá podpora ve formě zlepšování podkladů na základě většího množství nasbíraných a dostupných dat
- Dodatečné významné úspory na aplikaci přípravků na ochranu rostlin
- Snížení spotřeby hnojiv a jejich efektivní využití
- Snížení ekologické zátěže rostlinné výroby - šetříte životní prostředí
- Zvýšení průměrného výnosu na hektar
- Zvýšení kvalitativních parametrů zrna
- Zvýšení zisku rostlinné výroby

Portál Varistar - snadno a rychle dostupná data, ať jste kdekoli

Pro naše zákazníky jsme připravili portál Varistar, na kterém jsou uložena všechna data týkající se dané farmy. Uživatelé tak mají neustálý přístup k mapovému znázornění provedených variabilních aplikací včetně detailních informací, k aplikačním mapám, k mapám relativního výnosového potenciálu, k mapám půdních rozborů a půdní vodivosti*, k mapám zpracovaným na základě dat z výnosoměrů mlátiček* či k pravidelné analýze Smart scouting, která během několika okamžiků jednoduše zprostředkuje důležité informace o vývoji porostu v jednotlivých produkčních zónách. Uživatelské prostředí portálu je velmi intuitivní a v českém jazyce. Portál slouží jako výborný zdroj informací a zpětná vazba pro agronoma. Ten může na základě vývoje měřeného stavu porostu volit strategii aplikace, případně vytýpat problémové zóny pro lokální průzkum v terénu. Na základě provedených aplikací a jejich výsledků je jednoduché hodnotit přínosy jednotlivých pěstebních zásahů a upravovat jejich charakter pro budoucí aplikace. Všechna data jsou v portálu trvale ukládána a je tedy snadné se vrátit pro jakékoliv informace do historie.



Chci začít s precizním zemědělstvím, co pro to mám udělat?



Je to snadné! Kontaktujte nás telefonicky, emailem nebo přes webovou stránku a získáte ZDARMA

1. **Atlas variability** - přehledný atlas vašich honů se zobrazením indexu variability NDVI
2. **Atlas zásobenosti živinami** - podrobný atlas všech Vašich honů s mapovým zpracováním zón zásobenosti živinami (Ca, P, K, Mg, pH) na základě poskytnutých dat z AZP či odborných laboratoří.
3. **Konzultaci** přímo ve Vaší společnosti - společně projdeme atlas variability, zjistíme stav techniky farmy a nutnost případné investice do techniky
4. **Ekonomickou analýzu** - na základě informací od Vás Vám nezávazně zpracujeme ekonomickou analýzu a cenovou nabídku naší služby.



*) Dostupné v případě, že byla taková služba sjednána, popř. že jsou datové podklady k dispozici.



Variabilně | Chytře | Bez starostí



Agrinova Services, s.r.o.
Za Rybníkem 683, 252 42 Jesenice
Čechy: Ing. Luděk Novák 775 391 431 | Ing. Jan Semrád 602 354 002
Morava a Slezsko: Tomáš Hradil 773 432 313
info@agrinova.cz | www.variabilni-aplikace.cz

www.variabilni-aplikace.cz