

Varistar - 3 kroky k úspešnej variabilnej aplikácii, ktoré urobíme za Vás

Zber dát

Prvým krokom procesu variabilnej aplikácie so systémom Varistar je získavanie dlhodobých aj aktuálnych dát o vegetácii na vybraných honoch. Základným zdrojom pre systém Varistar je rozsiahla databáza historických satelitných snímok. Snímky zo satelitov, ktoré poskytujú informácie o stave porastu, sú k dispozícii s mnohoročnou históriou.

Zo satelitných snímok, informácií o osevných plánoch, termínoch zberu a výnosoch za posledných desať rokov, sú spracované mapy relatívneho výnosového potenciálu, ktoré pozemky rozdeľujú do jednotlivých produkčných zón. Precízne spracovanie a dôkladná kontrola máp relatívneho výnosového potenciálu sú zásadné pre správne fungovanie celého systému. Mapy preto vždy dôkladne prechádzame a validujeme s klientmi, aby presne zodpovedali stavu ich honov a prinášali tak najlepšie možné výsledky.

Vďaka využitiu informácií z viacerých satelitov sme schopní získať aktuálne snímky na dennej báze. Pre elimináciu oblačnosti využívame unikátnu technológiu skladania snímok a k týmto snímkam pridávame ďalšie dostupné informácie. Pred aplikáciou doplníme verifikované a odsúhlasené mapy relatívneho výnosového potenciálu (RVP) informáciami o aktuálnom stave porastu. Ich kombináciou získame spoľahlivý podklad pre variabilnú aplikáciu.

Dôležitými zdrojmi dát sú tiež pôdne rozbor, rozbor rastlín, dáta z výnosomerov kombajnov, meranie pôdnej vodivosti a ďalšie agrotechnické informácie či dáta z poľnohospodárskej techniky. Pôdne rozbor sú veľmi dôležitým podkladom pre zásobné hnojenie.

Chceme vždy využiť maximum dostupných údajov o vašich poliach, aby sme dosiahli maximálnu presnosť výsledných aplikácií.

Spracovanie dát

Po starostlivom spracovaní a validácii máp relatívneho výnosového potenciálu sa môže prejsť k samotnému využívaniu systému. Každý agronóm je pánom svojho poľa, preto je každá aplikácia pripravovaná individuálne podľa požiadaviek agronóma na základe jeho agrotechnických vedomostí, požiadaviek a skúseností. Tieto informácie sú odovzdávané v jednoduché a zrozumiteľnej forme a na základe týchto podkladov sú pripravené aplikačné mapy. Do aplikačných máp je možné napríklad aj zahrnúť požiadavky na ochranné pásma a ďalšie špecifiká.

Satelitné snímky a ďalšie polohopisné informácie však systém Varistar nevyužíva počas sezóny len na prípravu aplikačných máp, ale napríklad tiež na overenie správnosti aplikácie a na vyhľadávanie potenciálne rizikových miest - tzv. Smart Scouting. Agronóm získava pravidelne dvakrát mesačne spracovanú interaktívnu analýzu s identifikovanými rizikovými produkčnými zónami (ide o zóny, kde sa porastu nedarí, alebo naopak o zóny, kde sa mu darí veľmi dobre).

Na základe pôdnych rozborov a mapy relatívneho výnosového potenciálu je možné spracovať a pripraviť aplikačnú mapu pre zásobné hnojenie, pri využití dát pôdnej vodivosti je možné pripraviť podklady pre variabilné spracovanie pôdy. Ďalšie informácie (výnosomery, rozbor rastlín a pod.) sa používajú na overenie zvolenej stratégie a kvantifikáciu prínosov a na kontinuálne vylepšovanie podkladových dát (najmä máp RVP) a tým aj na dlhodobé zvyšovanie Vašho zisku.

Riadenie aplikácie

Spracované aplikačné mapy systém nahrá na diaľku a bezobslužne do terminálu aplikačného zariadenia. Systém Varistar používa aplikačné terminály, ktoré sú nastavené tak, aby vyžadovali minimálny zásah obsluhy pri prebiehajúcej aplikácii. V prípade problému počas aplikácie je možné prevziať obrazovku terminálu z nášho call centra a zabezpečiť nápravu a pokračovanie aplikácie bez zbytočných prestojov. Po ukončení aplikácie sa nasnímané dáta z terminálu stiahnu a zabezpečí sa ich spracovanie, zrozumiteľná interpretácia pre Vás, a predovšetkým ich využitie do budúcnosti na zvyšovanie zisku Vašej farmy.

Varistar - široká škála možností pre variabilné aplikácie



Variabilné aplikácie hnojív

Variabilná aplikácia hnojív (najmä dusíka) býva väčšinou prvou variabilnou aplikáciou, ktorú farmy realizujú. Prínos týchto aplikácií je okamžitý a umožňujú maximálne efektívne využitie dusíka na zvýšenie výnosu aj pri čoraz prísnejších podmienkach nitrátovej smernice. Variabilná aplikácia hnojív vychádza z toho, že treba k jednotlivým častiam poľa pristupovať odlišne, podľa toho, aký výnosový potenciál sa v jeho jednotlivých častiach nachádza.



Variabilné aplikácie prípravkov na ochranu rastlín

Variabilnú aplikáciu je možné využiť aj v oblasti prípravkov na ochranu rastlín. V tomto prípade sa jedná o využitie napríklad na morforeguláciu (variabilná či selektívna aplikácia) či aplikáciu rôznych druhov fungicidov v rámci jedného honu (selektívna aplikácia). Náročnosť týchto aplikácií je vyššia, ale o to zaujímavejšia je ich prínos, ako v úspore vlastných prípravkov, tak vo výnosovej odozve. Napríklad znížením dávky morforegulátora v horších zónach možno dosiahnuť výrazné zvýšenie výnosu.



Variabilné siatie

Variabilné siatie umožňuje zvýšiť výnosy premenlivou hustotou výsevu podľa jednotlivých produkčných zón a ich produkčných možností. Skúsenosti z praxe hovoria úplne jasne, že optimálna voľba výsevu podľa výnosnosti produkčnej zóny má významný vplyv na výnos aj optimalizáciu nákladov na osivo.



Variabilné zásobné hnojenie

Vďaka kombinácii pôdnych rozborov s mapami relatívneho výnosového potenciálu možno efektívne doplniť hnojivo tak, aby nevznikli zóny s prebytkom alebo naopak nedostatkom jednotlivých živín. Ide o jediný systém, ktorý sa snaží jednotlivé polia vyrovnáť z hľadiska zásobenosti živinami pri maximálnom využití vložených investícií do hnojiva. Viac informácií nájdete nižšie.



Variabilné spracovanie pôdy

Variabilná hĺbka spracovania aktívneho pôdneho profilu alebo rozrušenie zhrutneného podorničia zníži náklady na zlepšenie vodného a vzdušného pôdneho režimu. Variabilnú hĺbku vnorenia radličiek či stĺpic možno stanoviť na základe dát pôdnej vodivosti s následným spracovaním aplikačnej mapy pre variabilné spracovanie pôdy. Variabilné spracovanie pôdy má veľmi pozitívny vplyv aj na spotrebu nafty a opotrebenie radličiek.

Zásobné hnojenie so systémom Varistar

Prístup k zásobnému hnojeniu vychádza z jednoduchého predpokladu bilančnej rovnice zásobenosti pôd živinami - v miestach, kde je vysoký výnosový potenciál a kde sa teda dosahujú najväčšie výnosy, dochádza k zvýšenému odčerpávaniu živín z pôdy. Analýzou veľkého množstva dát od našich klientov sme zistili, že v najlepších produkčných zónach sa pravidelne opakuje nízka zásobenosť živinami. Je to spôsobené dlhodobou uniformnou aplikáciou hnojív bez zohľadnenia odberového normatívu v jednotlivých produkčných zónach. Je teda veľmi dôležité jednotlivé prvky do pôdy opäť doplniť tam, kde je ich deficit či zvýšený odber. Na základe pôdnych rozborov a mapy relatívneho výnosového potenciálu je spracovaná aplikačná mapa pre optimálne zásobné hnojenie.

Dávka je nastavená podľa výnosu a odberového normatívu zozbieranej plodiny v danej výrobnéj zóne a následne korigovaná podľa zón zásobenosti z pôdnych rozborov. Živiny sú tak aplikované vo vhodnej miere a na správnych miestach tak, ako treba. Vďaka tomu dochádza nielen k úspore hnojív, ale aj k ich optimálnemu využitiu, čo má mimoriadny ekonomický prínos, a zároveň dochádza k plošnej optimalizácii zásobenosti živinami vo všetkých produkčných zónach. Pri vykonávaní odberov vzoriek je dôležitým bodom aj stanovenie správnych odberných miest, ktoré by nemalo vychádzať len z geografického hľadiska, ale aj z rozloženia jednotlivých zón. Systém Varistar toto zohľadňuje a prináša presnejší popis jednotlivých honov z hľadiska zásobenosti živín a až 30% úsporu odberných miest oproti bežným pravidelným odberom v odberovom rastru.

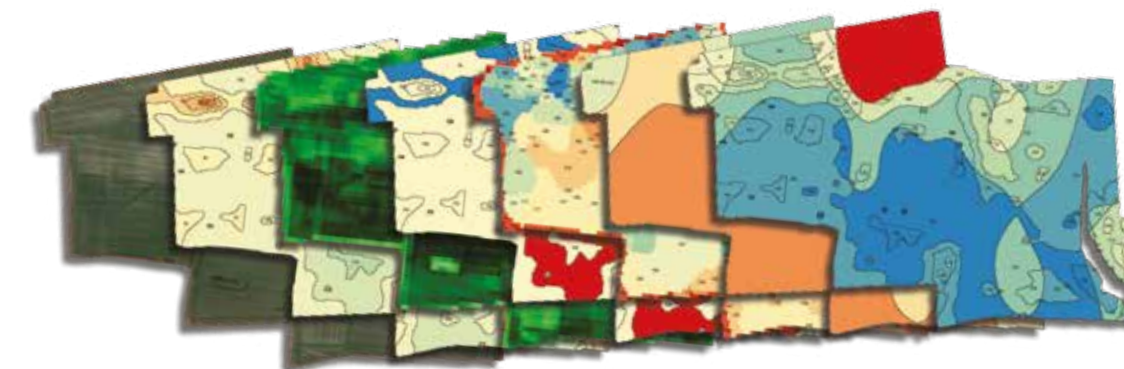


Smart Scouting

Smart Scouting slúži na overenie správnosti aplikácie a vyhľadávanie potenciálne rizikových miest. Ide o využitie aktuálnych satelitných snímok.

Agronóm získa dvakrát mesačne spracovanú interaktívnu analýzu s identifikovanými rizikovými produkčnými zónami - ide o zóny, kde sa porastu nedarí, alebo naopak o zóny, kde sa mu darí veľmi dobre. Smart Scouting sa tak snaží pomôcť agronómovi vyhľadávať miesta, ktoré stoja za jeho pozornosť a ktoré by mal navštíviť. Smart Scouting teda nehovorí, čo presne sa v danom mieste deje, to nie je možné na diaľku zistiť. Zóny, kde sa nedarí, môžu byť napadnuté nejakou chorobou alebo škodcom, mohlo dôjsť k väčšiemu poškodeniu porastu zverou atď. Zóny, kde sa darí nadpriemerne, môžu byť vynikajúce, ale môžu na druhej strane napríklad vykazovať zvýšenú mieru zaburinenia. Preto je rola agronóma vo vyhodnotení podkladov Smart Scouting nezastupiteľná.

Smart Scouting je však najdôležitejším nástrojom na optimalizáciu variabilných aplikácií. Vďaka dvojtyždňovému časovému radu je možné sledovať dynamiku vývoja porastu v jednotlivých produkčných zónach, najmä s prihliadnutím na vykonané variabilné aplikácie a ich pestovateľské odozvy v každej zóne. Je to jediný nástroj na trhu, ktorý to umožňuje a tým poskytuje spätnú väzbu k nasadeniu a následnej optimalizácii variabilných aplikácií do budúcnosti.



Rôzne druhy nami využívaných máp v poradí: satelitný snímok, mapa relatívneho výnosového potenciálu, mapa NDVI, Smart Scouting, aplikačná mapa, mapa pôdnych rozborov, aplikačná mapa pre zásobné hnojenie.

Varistar iSOYL - unikátna technologická platforma

Varistar využíva oficiálne partnerstvo so spoločnosťou SOYL. SOYL je technologická spoločnosť so sídlom vo Veľkej Británii a už 25 rokov sa zaoberá vývojom aplikácií a využívaním dát pre precízne poľnohospodárstvo. Vďaka spojeniu vedomostí a skúseností oboch firiem v oblasti variabilných aplikácií Vám teraz ponúkame riešenie pre všetkých, ktorí chcú začať s precíznym poľnohospodárstvom bez investícií a bez starostí - Varistar iSOYL. Toto riešenie zaisťuje možnosť variabilného



dávkovania hnojív, prípravkov na ochranu rastlín a siatia vďaka prepojeniu s terminálmi bežne používaných rozmetávačov, postrekovačov a sejačiek. Terminál Varistar iSOYL možno jednoducho nainštalovať do kabíny, je ľahko a intuitívne ovládateľný pre obsluhu, komunikuje v českom jazyku a je trvalo pripojený k internetu, čo dovoľuje automaticky prenášať potrebné dáta či prevziať obrazovku terminálu priamo v aplikačnej technike a vyriešiť tak absolútnu väčšinu prípadných problémov na diaľku. V spojení so službou Varistar umožňuje komplexnú prípravu a riadenie variabilných aplikácií bez zvýšených nárokov na obsluhu techniky a agronóma. V rámci služby Varistar navyše získate kompletný terminál s kabelážou a vopred nainštalovanou aplikáciou Varistar iSOYL ZADARMO.

Kompatibilita s aplikačnou technikou

Terminál Varistar iSOYL je možné prepojiť s terminálmi rozmetávačov, postrekovačov a sejačiek väčšiny významných výrobcov, napr. Amazone, Bogballe, Fieldstar, Horsch, Kuhn, Kverneland, Lemken, LH Agro, Raven, Rauch, TeeJet, Väderstad, Vicon a ďalších.

Systém Varistar je vytvorený tak, aby bol ekonomicky dostupný pre bežné farmy bez veľkých investícií, a preto pokrýva nielen najnovšiu aplikačnú techniku, ale veľakrát je schopný využiť aj viac ako 15 rokov starú techniku tak, aby vykonávala variabilné aplikácie.

Kompatibilita systému Varistar s technikou našich klientov je vždy posudzovaná individuálne, aby sa našlo technicky i ekonomicky vhodné riešenie.

Varistar

Variabilne | Dôvtipne | Bez starostí

Prečo začať s variabilnými aplikáciami?



Variabilné aplikácie vychádzajú z toho, že v rámci jedného poľa/honu existujú výnosovej rozdiely. Tieto rozdiely sú spôsobované vodným režimom v rôznych častiach poľa, množstvom dostupných živín, ktoré sú rastliny schopné prijímať, a rozdielmi pôdnej štruktúry a profilov v rámci každého poľa/honu. Niektoré z príčin, ktoré spôsobujú výnosové rozdiely, ovplyvniť môžeme, niektoré ovplyvniť nie je možné.

Čo môžeme ovplyvniť? Hodnotu pH, dodávku N, P, K, S a mikroprvkov.

Čo neovplyvníme? Typ a štruktúru pôdneho profilu, reliéf poľa, prirodzenú dodávku a pohyb vody v pôde.

Napríklad rovnomerné dávkovanie hnojív, ktoré sa zatiaľ uplatňuje najviac, teda znamená, že oblasti s vysokým výnosovým potenciálom dostávajú nízke dávky hnojiva, a teda dochádza k strate výnosu, naopak oblasti s nízkym výnosovým potenciálom sa prehnojujú a dochádza tu k plytvaniu hnojivom.

Zo skúseností našich klientov, z pokusov prestížnych univerzít i z praxe v zahraničí, sú hlavnými výhodami, prečo variabilne aplikovať

- ✓ zvýšenie priemerného výnosu na hektár = vyšší zisk (€/ha)
- ✓ zníženie spotreby prípravkov na ochranu a výživu rastlín = nižšie náklady (€/ha)
- ✓ šetrnosť k životnému prostrediu
- ✓ zvýšenie kvalitatívnych parametrov produkcie

Všetky tieto skutočnosti teda prispievajú k zvýšeniu zisku farmy.

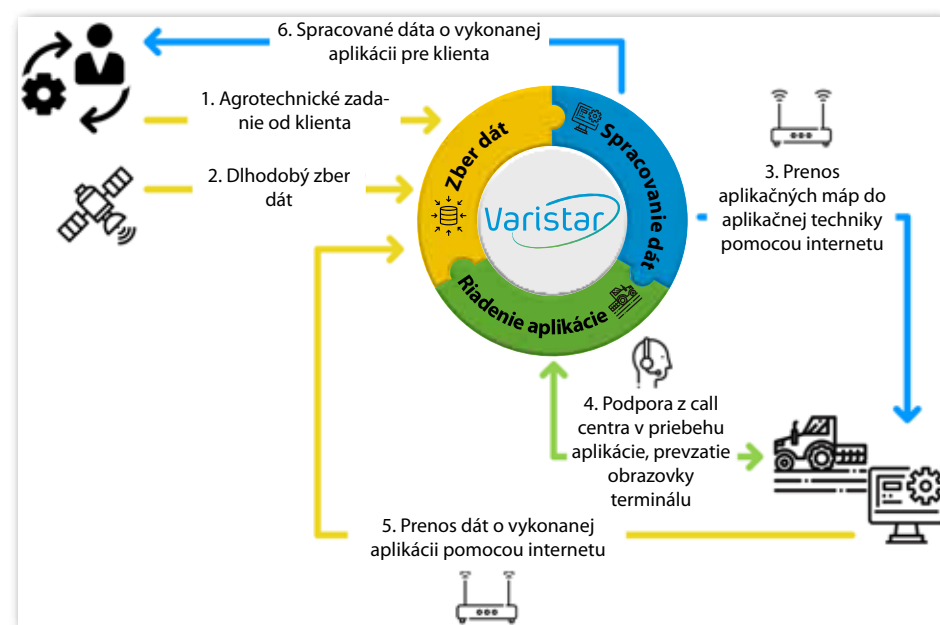
Čo Vám prináša Varistar?

Zo svojej skúsenosti vieme, že veľa pokusov o variabilné aplikácie skončilo neúspechom. Variabilné aplikácie vyžadujú znalosti z oblasti ako agronómia a mechanizácia, ale aj znalosti informačných technológií. Zároveň neúmerne zaťažujú ako agronóma, tak aj obsluhu strojov, ktorí sa musia učiť nové veci mnohokrát metódou pokus - omyl, časté je tiež zlé nastavenie terminálu alebo neodborný zásah v priebehu aplikácie. Výsledkom tak nie je očakávané zvýšenie výnosu a zisku, ale naopak jeho zníženie a zvýšená operatívna záťaž.

Služba Varistar všetky tieto riziká eliminuje. Zavedenie systému Varistar neznamená dodatočnú operatívnu záťaž a vo väčšine prípadov neznamená ani nutnosť investícií do nových rozmetávačov, postrekovačov či sejačiek. Väčšina dnešnej techniky je už s variabilnými aplikáciami kompatibilná. V rámci služby Varistar navyše získate terminál Varistar iSOYL úplne zadarmo!

Ako to funguje?

Naša spoločnosť sa nesnaží predat zložitú aplikačnú zariadenie, N-senzor, dron či spracovanú snímku Vašich honov. To robí na trhu mnoho firiem a následne prehodí starosti na Vaše plecia. My pristupujeme k celej problematike inak - komplexnejšie, tak, aby sme eliminovali všetky úskalia. Nepredávame žiadny produkt, ale komplexnú službu, ktorá sa viaže ku každému z Vašich



poľí a má priamu väzbu na Váš následný zisk. Srdcom služby Varistar je informačný systém, ktorý na základe agrotechnických požiadaviek našich klientov pripravuje aplikačné mapy pre jednotlivé hony. Náš komplexný servis zabezpečí, aby sme mali spoločne pod kontrolou všetko od zaistenia maximálneho množstva dostupných informácií o Vašich poliach, prípravy a zadania aplikačnej dávky, cez jej úspešné vykonanie na príslušnom hone až po spracovanie a vyhodnotenie všetkých dát na zlepšenie budúcich výnosov. Prípadné problémy počas aplikácií je možné riešiť na diaľku prevzatím obrazovky terminálu. Všetko je pripravené tak, aby ste Vy robili svoju prácu ako doteraz, bez dodatočnej operatívnej a personálnej záťaže, a Varistar sa postará o všetko potrebné v oblasti variabilnej aplikácie na zvýšenie ziskovosti Vášho hospodárenia.

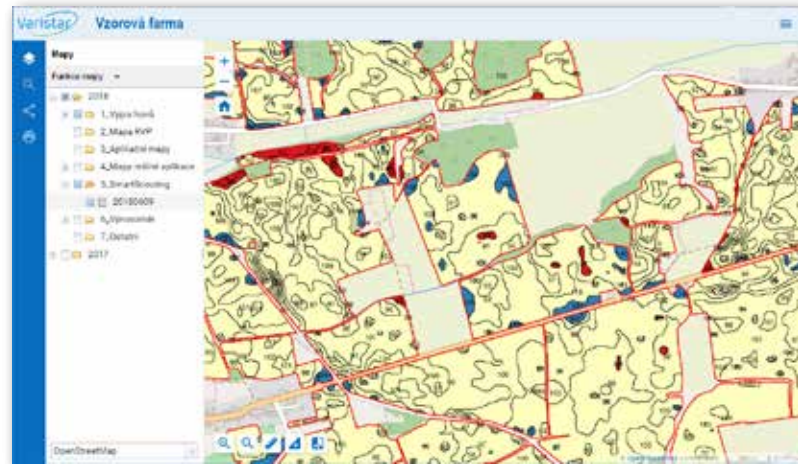
Aké sú prínosy služby Varistar?



- Zníženie rizík a slabín systémov variabilných aplikácií - spojených s najmä s chybami obsluhy
- Odpadá dodatočná personálna záťaž
- Nemusíte sa nič nové učiť
- On-line podpora so vzdialeným prevzatím obrazovky terminálu
- Dlhodobé spracovanie všetkých dostupných dát na zvyšovanie Vášho zisku
- Dlhodobá podpora vo forme zlepšovania podkladov na základe väčšieho množstva nasnímaných a dostupných dát
- Dodatočné významné úspory na aplikáciu prípravkov na ochranu rastlín
- Zníženie spotreby hnojív a ich efektívne využitie
- Zníženie ekologickej záťaže rastlinnej výroby - šetríte životné prostredie
- Zvýšenie priemerného výnosu na hektár
- Zvýšenie kvalitatívnych parametrov zrna
- Zvýšenie zisku rastlinnej výroby

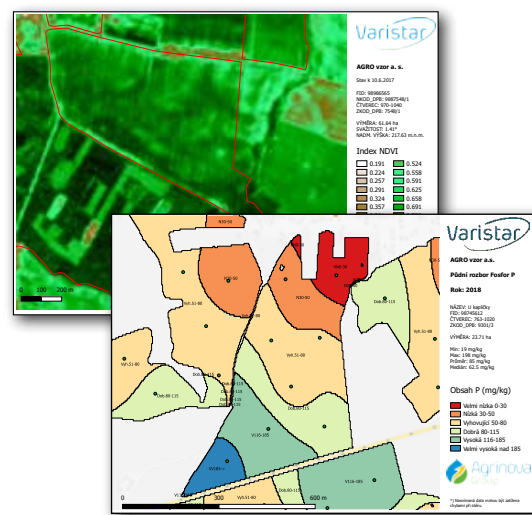
Portál Varistar - ľahko a rýchlo dostupné dáta, nech ste kdekoľvek

Pre našich zákazníkov sme pripravili portál Varistar, na ktorom sú uložené všetky dáta týkajúce sa danej farmy. Používatelia tak majú neustály prístup k mapovému znázorneniu vykonaných variabilných aplikácií vrátane detailných informácií, k aplikačným mapám, mapám relatívneho výnosového potenciálu, mapám pôdných rozborov a pôdnej vodivosti*, k mapám spracovaným na základe dát z výnosomerov kombajnov* či k pravidelnej analýze Smart Scouting, ktorá za pár okamihov jednoducho sprostredkuje dôležité informácie o vývoji porastu v jednotlivých produkčných zónach.



Užívateľské prostredie portálu je veľmi intuitívne a v českom jazyku. Portál slúži ako výborný zdroj informácií a spätná väzba pre agronóma. Ten môže na základe vývoja meraného stavu porastu voliť stratégiu aplikácie, prípadne vytypovať problémové zóny pre lokálny prieskum v teréne. Na základe vykonaných aplikácií a ich výsledkov je jednoduché hodnotiť prínosy jednotlivých pestovateľských zásahov a upravovať ich charakter pre budúce aplikácie. Všetky dáta sa v portáli natrvalo ukladajú, a je teda ľahké sa vrátiť pre akékoľvek informácie do histórie.

Chcem začať s variabilnými aplikáciami, čo mám pre to urobiť?



Je to jednoduché! Kontaktujte nás telefonicky, emailom alebo cez webovú stránku a získajte ZADARMO:

1. **Atlas variability** - prehľadný atlas Vašich honov so zobrazením indexu variability NDVI
2. **Atlas zásobenosti živinami** - podrobný atlas všetkých Vašich honov s mapovým spracovaním zón zásobenosti živinami (Ca, P, K, Mg, pH) na základe poskytnutých údajov z pôdných rozborov.
3. **Konzultáciu** priamo vo Vašej spoločnosti - spoločne prejdeme atlas variability, zistíme stav techniky farmy a nutnosť prípadnej investície do techniky.
4. **Ekonomickú analýzu** - na základe informácií od Vás Vám spracujeme ekonomickú analýzu a nezáväznú cenovú ponuku našej služby.



*) Dostupné v prípade, že bola taká služba dohodnutá, popr. že sú dátové podklady k dispozícii.



Variabilne | Dôvtipne | Bez starostí



RWA SLOVAKIA spol. s r.o.
Pri trati 15, 820 14 Bratislava 214
Tel.: 02/4020 1111 | rwaba@rwaslovakia.sk
www.rwa.sk | www.varistar.sk

www.varistar.sk