



Případová studie

Pšenice setá ozimá

Sezóna 2023/2024

Popis pokusu: Porovnání vlivu variabilní aplikace regulátoru růstu oproti uniformně provedené regulaci

Podnik: Statek Kumberk, s.r.o., Richard Vykoukal

Výsledek:

Zvýšení výnosu **8,8 %**

Zvýšení zisku **3.479 Kč/ha**

Statek Kumberk, s.r.o. je moderní česká rodinná farma hospodařící na 787 hektarech orné půdy severozápadně od Plzně. Zabývá se rostlinnou výrobou, hlavní plodiny, které na svých pozemcích pěstuje, jsou pšenice ozimá, ječmen ozimý, řepka ozimá a hrách.

Pokusný půdní blok Nad silážní jámou 5



Celková výměra honu je 28,56 ha, pokusná část měla výměru 20,57 ha a část kontroly 10,98 ha.

Na obrázku vlevo je mapa relativního výnosového potenciálu, část kontroly je vyznačena červeným obdélníkem. Při výběru místa pokusu i kontroly se snažíme vybrat co nejvariabilnější místa, aby se různorodost pozemku mohla co nejvíce projevit.

Při vyhodnocování se výnos normalizuje výnosovým potenciálem zóny pokusu a kontroly, aby byly obě části pole porovnatelné.

Všechny aplikace podnik provedl variabilně, pouze regulátor růstu byl v zóně kontroly aplikovaný uniformně.

Provedené aplikace



Variabilní zásobní hnojení K

Hnojivo: Draselná sůl 60% K₂O granulovaná

Datum hnojení: 25. 9. 2023

Dávka: 45 - 62 kg/ha

Variabilita: 10 %

Koeficienty dle zásobenosti:

Nízká (do 105 mg/kg): 1,5

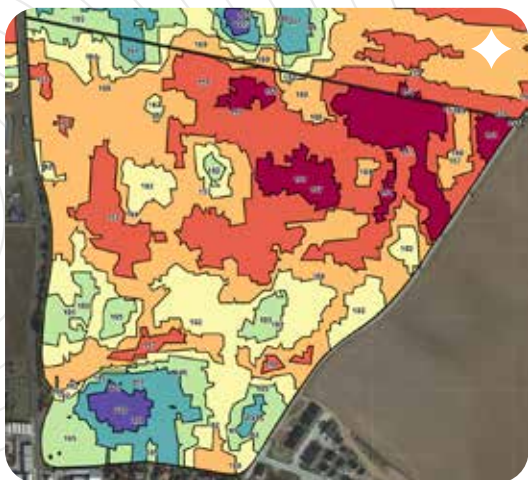
Vyhovující (106-170 mg/kg): 1,25

Dobrá (171-310 mg/kg): 1

Vysoká a velmi vysoká: 0

Podnik při přípravě aplikačních map pro zásobní hnojení využívá možnosti kombinace mapy relativního výnosového potenciálu (cílem tohoto přístupu je doplnit živiny na základě očekávaného odběru) s mapami zásobenosti, které jsou tvořeny podle výsledků půdních rozborů. Podle zón zásobenosti lze nastavit koeficienty pro úpravu výsledné dávky. Např. tedy v zónách, které jsou velmi deficitní, se dávka zvýší, v dobře zásobených zónách se dávka podle koeficientu sníží, popř. se neaplikuje hnojivo žádné. Což je případ tohoto honu, kde byla zásoba fosforu dostatečná, a na tomto honu podnik aplikoval pouze draslík.

Pro optimální zásobní (základní) hnojení je ideální používat jednorprvková hnojiva, protože v případě použití vícesložkových hnojiv se variabilní dávka vždy řídí pouze podle jednoho z nich. Použití více přípravků umožňuje aplikovat variabilně podle každého prvku zvlášť a doplnit tak živiny jen tam, kde je třeba.



Variabilní setí - pšenice ozimá setá

Odrůda: RGT Reform

Datum setí: 26. 9. 2023

Datum sklizně: 10. 7. 2024

Výsevek: 3,5 - 5,2 jedinců/ha

Výsevek byl upravený pro klíčivost 96 %

Variabilita: -15 %



Variabilní regenerační hnojení

Hnojivo: LOVODASA 26 + 13 S

Datum hnojení: 16. 2. 2024

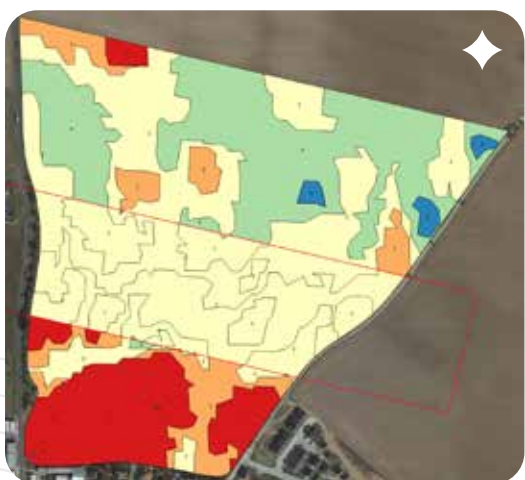
Dávka: 180 - 248 kg/ha

Variabilita: 10 %



Variabilní produkční hnojení

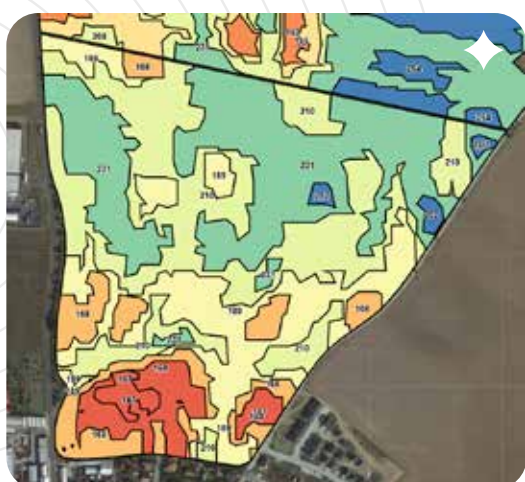
Hnojivo: LOVODAM
 Datum hnojení: 19. 3. 2024
 Dávka: 96 - 132 l/ha
 Variabilita: 10 %



Regulace růstu - 2 aplikace

Přípravek: Fabulis OD
 Datum aplikace: 3. 5. 2024
 Dávka pokus: 0,3 - 0,43 l/ha
 Dávka kontrola: 0,39 l/ha
 Přípravek: Tregus 500 EC
 Datum aplikace: 3. 5. 2024
 Dávka pokus: 0,049 - 0,07 l/ha
 Dávka kontrola: 0,064 l/ha

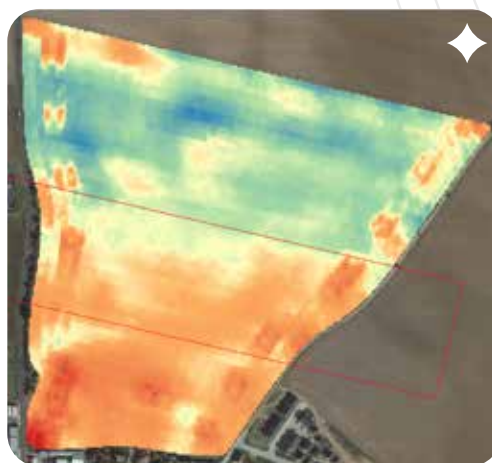
♦ Variabilní aplikace pesticidů se dají provádět dvěma způsoby - podle aktuálního snímku (což je vhodné třeba při podzimních aplikacích v řepce), nebo podle 3 nebo 5zónové mapy relativního výnosového potenciálu. V tomto případě zákazník využil 5zónovou mapu, do dvou nejlepších zón aplikoval stejnou dávku. V kontrolní zóně byla aplikační dávka jednotná.



Variabilní kvalitativní hnojení

Hnojivo: LOVOFERT LAD 26
 Datum hnojení: 12. 5. 2024
 Dávka: 147 - 252 kg/ha
 Variabilita: 20 %

Vyhodnocení a ekonomika



Mapa relativního výnosového potenciálu

Výnosová mapa

✦ Na obrázku vpravo nahoře můžete vidět data z výnosoměru sklízecí mlátičky. Tato data jsou pro vyhodnocení výnosu zásadní, výnosoměr zaznamenává výnos v daném místě včetně GPS polohy. Červená místa jsou místa s nižším výnosem, naopak modrá místa jsou ta s nejvyšším výnosem.

Pro vyhodnocení pokusu jsme data získaná z výnosoměru očistili o chyby, která výnosová data běžně obsahují. Jedná se zejména o nepřesná data na souvratích, při objezdech překážek či nestandardním pohybu techniky po poli. Současně jsme statisticky odstranili všechny extrémní (chybové) hodnoty. Pokusy zakládáme a zpracováváme podle jasné metodiky, která vychází z metodiky Mendelovy univerzity v Brně.

Pěstební zásah	Variabilně	Pěstební zásah	Variabilně
Základní hnojení	✓	Produkční hnojení	✓
Setí	✓	Kvalitativní hnojení	✓
Regenerační hnojení	✓	POR (morforegulace)	✓

Hon Nad silážní jámou	Výměra (ha)	Výnosový potenciál	Průměrná bilance N kg/ha	Průměrný výnos	Průměrná bilance N (kg) na t výnosu
Pokus	20,574	98,778	158,8	7,796	20,369
Kontrola	7,983	97,775	158,8	7,164	22,167
Rozdíl (t)				0,633	1,799
Rozdíl (%)				8,83 %	-8,114 %
Zvýšení zisku (Kč/ha) (při ceně pšenice 5.500 Kč/t)					3.479

8,8 %

Zvýšení výnosu

3.479

Kč/ha

Zvýšení zisku