



Variabilní aplikace s Varistar[®]



Přehled výsledků poloprovozních pokusů v sezónách 2019-2024

Společně se zákazníky každoročně zakládáme poloprovozní pokusy v různých plodinách, abychom ověřili přínosy služby Varistar a efektivitu jednotlivých strategií.

Pro maximální objektivitu výsledků využíváme postup založený na metodice Mendelovy univerzity v Brně.

9,6 %

**Průměrné
zvýšení výnosu**

4.290
Kč/ha*

**Průměrné
zvýšení zisku**

◆ Pokusy zakládáme již 7. sezónu

Každoročně zakládáme ve spolupráci s našimi zákazníky velké množství pokusů, které slouží jednak přímo jim jako **ověření zvolených strategií, ale mohou být inspirací i pro ostatní zemědělské podniky**, jak s variabilními aplikacemi zemědělských vstupů pracovat. Pokusy zakládáme v různých plodinách a v různých geografických částech České republiky.

Když jsme zakládali náš první poloprovozní pokus, přemýšleli jsme, jakou zvolit metodiku, aby co nejdříve popisovala přínosy variabilních aplikací. Nakonec jsme se rozhodli využít postup, který pro svou výzkumnou činnost používá Mendelova univerzita v Brně. V případě variabilních aplikací totiž **nelze využít maloparcelkové pokusy**, protože na tak malém prostoru se variabilita polí neprojeví. Pro naše účely naopak **vybíráme velká pole s vysokou heterogenitou** a kontrolu umísťujeme tak, aby kontrolní i pokusná část zahrnovaly co nejvíce zón. Při vyhodnocování obě části normalizujeme, **aby byly z hlediska výnosového potenciálu porovnatelné**.

Jednotlivé pěstební zásahy a nastavení variability jsou **zcela v rukou agronoma**. Geometrie a parametry kontroly jsou nahrané do aplikačního portálu Varistar, tj. pro agronoma **nevzniká žádná další operativní zátěž, s polem pracuje v Portálu Varistar stejně, jako s ostatními**. Pro zpracování pokusů je zásadní možnost sklízet mlátičkou s výnosoměrem. Po **vyčištění výnosové mapy od extrémních a chybových hodnot, které se v nich vyskytují vždy** (souvratě, objezdy překážek, atd.), je možné porovnat výnos pokusné a kontrolní části.

Do následujícího přehledu jsme vybrali výsledky pokusů 4 společností, které s Varistarem spolupracují již několik let a u kterých se pokusy zakládaly téměř od začátku spolupráce.

◆ AGRA Řisuty s.r.o.

| Sezóna | Plodina | Pokus | Variabilně provedeno | | | | | | Výnos pokus | Výnos kontrola | Zvýšení zisku | | |
|--------|-------------|------------|----------------------|------|-----------------|---------------|------------------|----------|-------------|----------------|---------------|-------|------|
| | | | Základní hn. | Setí | Regenerační hn. | Produkční hn. | Kvalitativní hn. | Regulace | | | t/ha | Kč | % |
| 20/21 | pšenice oz. | uni vs var | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | 8,72 | 7,96 | 0,76 | 4.940 | 9,6 |
| 21/22 | pšenice oz. | uni vs var | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | 3,60 | 3,25 | 0,35 | 2.791 | 11,0 |
| 21/22 | pšenice oz. | uni vs var | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ | 6,35 | 5,96 | 0,39 | 3.139 | 6,6 |
| 21/22 | pšenice oz. | uni vs var | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | 6,53 | 6,09 | 0,43 | 3.453 | 7,1 |
| 22/23 | pšenice oz. | uni vs var | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | 8,26 | 7,67 | 0,59 | 3.131 | 7,7 |
| 22/23 | pšenice oz. | uni vs var | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | 6,44 | 5,95 | 0,49 | 2.550 | 8,1 |
| 23/24 | pšenice oz. | uni vs var | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | 7,29 | 6,52 | 0,77 | 3.831 | 11,7 |
| 21/22 | řepka oz. | uni vs var | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | 4,02 | 3,52 | 0,50 | 8.514 | 14,2 |
| 22/23 | řepka oz. | uni vs var | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | 3,44 | 3,19 | 0,25 | 2.454 | 7,7 |

◆ AGRODRUŽSTVO MORKOVICE, družstvo

| Sezóna | Plodina | Pokus | Variabilně provedeno | | | | | | Výnos pokus | Výnos kontrola | Zvýšení zisku | | |
|--------|--------------|--------------------|----------------------|------|-----------------|---------------|------------------|----------|-------------|----------------|---------------|-------|-----|
| | | | Základní hn. | Setí | Regenerační hn. | Produkční hn. | Kvalitativní hn. | Regulace | | | t/ha | Kč | % |
| 21/22 | pšenice oz. | uni vs var -10 % N | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 8,30 | 8,06 | 0,24 | 1.849 | 2,9 |
| 21/22 | pšenice oz. | uni vs var | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | 6,21 | 5,65 | 0,56 | 4.463 | 9,9 |
| 22/23 | pšenice oz. | uni vs var | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | 10,91 | 10,05 | 0,86 | 4.276 | 8,5 |
| 22/23 | pšenice oz. | uni vs var | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | 10,69 | 9,90 | 0,79 | 3.943 | 7,9 |
| 23/24 | pšenice oz. | uni vs var | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 8,92 | 8,41 | 0,51 | 2.411 | 6,1 |
| 23/24 | pšenice oz. | uni vs var | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 9,10 | 8,35 | 0,75 | 3.545 | 9,1 |
| 23/24 | ječmen jarní | uni vs var | ✗ | ✓ | ✗ | ✓ | ✗ | ✓ | 9,04 | 8,29 | 0,75 | 4.292 | 9,1 |

AGROSPOL, Malý Bor, a.s.

| Sezóna | Plodina | Pokus | Variabilně provedeno | | | | | | Výnos pokus | Výnos kontrola | Zvýšení zisku | | |
|--------|-------------|-----------------------|----------------------|------|-----------------|---------------|------------------|----------|-------------|----------------|---------------|-------|------|
| | | | Základní hn. | Setí | Regenerační hn. | Produkční hn. | Kvalitativní hn. | Regulace | | | t/ha | Kč | % |
| 21/22 | ječmen oz. | uni vs var | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | 7,15 | 6,21 | 0,94 | 6.111 | 15,0 |
| 22/23 | ječmen oz. | uni vs var | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | 6,75 | 6,19 | 0,56 | 2.058 | 9,0 |
| 20/21 | pšenice oz. | uni vs var -15 % N | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | 5,99 | 5,80 | 0,19 | 1.206 | 3,3 |
| 20/21 | pšenice oz. | uni vs var -10 % N | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | 7,69 | 7,62 | 0,07 | 656 | 1,0 |
| 21/22 | pšenice oz. | uni vs var | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ | 7,05 | 6,57 | 0,48 | 3.830 | 7,0 |
| 22/23 | pšenice oz. | uni vs var | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | 7,76 | 7,22 | 0,54 | 2.158 | 7,5 |
| 20/21 | řepka oz. | uni vs var | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | 3,25 | 3,01 | 0,24 | 2.773 | 8,0 |
| 19/20 | kukuřice* | uni vs var | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | 58,63 | 51,40 | 7,23 | 3.976 | 14,1 |
| 21/22 | kukuřice* | uni vs var | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | 39,66 | 36,16 | 3,50 | 2.802 | 9,7 |
| 21/22 | kukuřice* | uni vs var | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | 42,08 | 39,44 | 2,63 | 2.107 | 6,7 |
| 22/23 | kukuřice* | uni vs var | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | 24,35 | 22,40 | 1,95 | 1.949 | 8,7 |
| 24/24 | GPS žito | uni vs var | ✗ | ✓ | ✗ | ✓ | ✗ | ✗ | 19,57 | 17,74 | 1,83 | 1.556 | 10,3 |

*) Kukuřice - silážní, hnojení močovinou před setím + P hnojivo pod patu

Statek Kumberk, s.r.o.

| Sezóna | Plodina | Pokus | Variabilně provedeno | | | | | | Výnos pokus | Výnos kontrola | Zvýšení zisku | | |
|--------|-------------|------------------------|----------------------|------|-----------------|---------------|------------------|----------|-------------|----------------|---------------|-------|------|
| | | | Základní hn. | Setí | Regenerační hn. | Produkční hn. | Kvalitativní hn. | Regulace | | | t/ha | Kč | % |
| 21/22 | ječmen oz. | uni vs var | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | 8,84 | 8,26 | 0,58 | 4.401 | 7,0 |
| 22/23 | ječmen oz. | uni vs var | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | 8,37 | 7,66 | 0,71 | 3.177 | 9,2 |
| 23/24 | ječmen oz. | var. POR | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ | 6,73 | 6,28 | 0,45 | 2.254 | 7,2 |
| 20/21 | pšenice oz. | var vs var - 15 % N | ✓ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | 9,18 | 9,19 | -0,01 | 469 | -0,1 |
| 21/22 | pšenice oz. | uni vs var | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | 8,53 | 7,37 | 1,16 | 8.732 | 15,8 |
| 22/23 | pšenice oz. | uni vs var | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | 6,67 | 5,98 | 0,69 | 3.697 | 11,7 |
| 23/24 | pšenice oz. | var. POR | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 7,80 | 7,16 | 0,63 | 3.479 | 8,8 |
| 20/21 | řepka oz. | var vs var - 15 % N | ✓ | ✗ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | 3,48 | 3,47 | 0,01 | 530 | 0,1 |

Vysvětlivky

| | |
|--------------------|--|
| uni vs var | Pokus, ve kterém je v oblasti kontroly aplikována jednotná dávka, v pokusné části honu jsou vstupy aplikovány variabilně se stejnou základní dávkou. |
| uni vs var - X % N | Pokus, ve kterém je v oblasti kontroly aplikována jednotná dávka, v pokusné části honu jsou dusíkatá hnojiva aplikována variabilně se základní dávkou sníženou o X % (dle zadání). Výsevek snižován není. |
| var vs var - X % N | Pokus, ve kterém je v oblasti kontroly aplikována variabilní dávka, v pokusné části honu jsou dusíkatá hnojiva aplikována variabilně se základní dávkou sníženou o X % (dle zadání). Výsevek snižován není. |
| var. POR | Pokus, ve kterém jsou všechny aplikace v pokusné i kontrolní zóně provedeny variabilně, pouze aplikace regulátoru růstu je v kontrolní zóně uniformní |

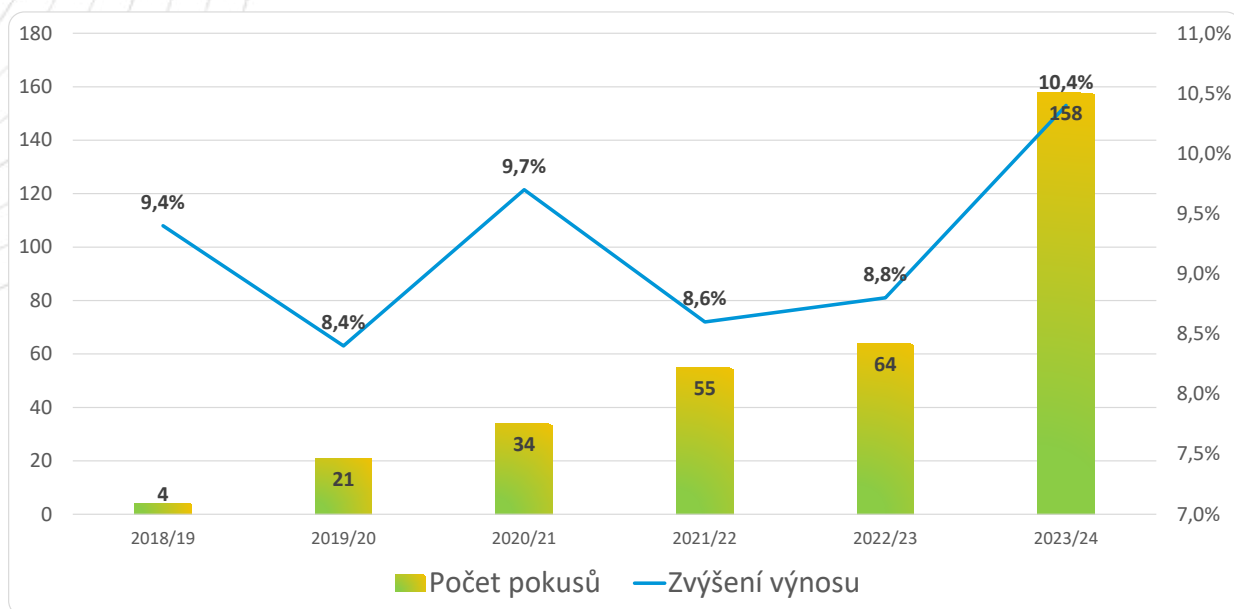
◆ Přínosy ověřené přímo zemědělskými podniky

Možnost ověřit si přínosy služby Varistar přímo ve svém podniku v rámci služby využívá stále více našich zákazníků. O založení a vyhodnocení pokusu může požádat každý z nich. Někteří si chtějí **ověřit vlastní přínos variabilních aplikací** (porovnávají variabilně ošetřené části pozemků s uniformní kontrolou), jiní naopak **experimentují s různým nastavením variability a hledají cestu, která jim přinese nejvyšší užitek**. Naším společným cílem je úspěšný průběh celého pokusu. Nechceme tedy agronomům přidělovat práci složitou administrací, ani zvláštní péči o pokusné hony. **Proto geometrie pokusných polí vždy nahrajeme do Portálu Varistar**, také není nutné vytyčovat pokusy na poli.

Veškerá technika, ať už aplikační, nebo sklízecí, snímá aktuální polohu, na základě které aplikuje nebo zaznamenává výnos. Jedinou **podmínkou pro úspěšné vyhodnocení pokusů je vybavení sklízecí mlátičky výnosoměrem**. Bez informací o skutečném výnosu a zpracování záznamů z výnosoměrů do mapové podoby, není možné případové studie zpracovat a jejich absence bývá většinou jediným důvodem, proč nebylo možné pokus vyhodnotit. Většina případových studií z předcházející strany je volně ke stažení na našich webových stránkách www.varistar.cz/pripadove-studie. Výsledky pokusů ze sezóny 2023/24 budeme postupně doplňovat.

Graf níže ukazuje vývoj v počtu založených pokusů, stejně tak jako vývoj průměrného zvýšení výnosu v uplynulých 6 sezónách. **Pokusy ve spolupráci s našimi zákazníky zakládáme od samého počátku naší společnosti**, v prvním roce byly založeny 4, v sezóně 2023/24 již 158. Pro sezónu 2024/25 máme prozatím (říjen 2024) založeno 90 pokusů, nicméně v tomto výčtu jsou zastoupeny pouze ozimé plodiny. Další pokusy připravujeme na jaro, kdy se budou zakládat porosty jarních obilovin, kukuřice, brambor, sóji a dalších plodin.

Výsledky poloprovazných pokusů založených v historii společnosti Varistar



9,6 %

Průměrné
zvýšení výnosu

4.290

Kč/ha*

Průměrné
zvýšení zisku

*) Průměrné zvýšení zisku za všechny roky v průměrných cenách komodit roku 2024.

Variabilní aplikace jsou cestou, jak zlepšit efektivitu a ekonomiku rostlinné výroby. Varistar se od samého začátku zaměřuje právě na variabilní aplikace, které nejsou „přílepkem“ k dalším nabízeným produktům a službám. Nabízíme ryze českou službu, která zohledňuje specifika českého zemědělství a která vznikala na základě požadavků českých agronomů. Vývoj vlastních terminálů nám umožňuje pracovat s více než 95 % mechanizace, která se pohybuje na českých polích.

Pro nezávaznou konzultaci nás neváhejte kontaktovat. Rádi vám připravíme nabídku přímo pro váš podnik.