

**Varistar**

Variabilně | Chytře | Bez starostí

## Variabilní aplikace s Varistar

### Přehled výsledků pokusů v sezónách 2019-2023

Přínosy variabilních aplikací vstupů (hnojiva, osiva, pesticidy) ve vybraných dlouhodobých poloprovozních pokusech

Průměrný  
výnos

**+9 %**

Průměrné  
zvýšení zisku

**+4.580**  
Kč/ha\*

## Pokusy zakládáme již 6. 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 nejděleji 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 byly co nejvíce heterogenní. Při vyhodnocování část pokusnou i kontrolní normalizujeme, aby byly z hlediska výnosového potenciálu porovnatelné.

Jednotlivé **pěstební zásahy a nastavení variability jsou zcela v rukou agronoma**. Geometrie a parametry kontroly jsou nahanané do aplikačního portálu Varistar, tj. pro agronoma **nevzniká žádná další operativní zátěž**, s polem pracuje stejně, jako s ostatními. Aplikační mapu pro pokus jednoduše a rychle připraví společně s ostatními poli v Portále Varistar.

Pro zpracování pokusů je zásadní možnost sklízet mlátičkou s výnosoměrem. Výnosoměr nám říká, jaký byl v konkrétním místě výnos, vizuálním výstupem je výnosová mapa. 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 prováděly 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
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

# 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

\*) 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
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
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 <b>jednotná</b> 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 <b>variabilní</b> dávka, v pokusné části honu jsou dusíkatá hnojiva aplikována variabilně se základní dávkou sníženou o X % (dle zadání). Výsevek snižován není.

Většina případových studií je volně ke stažení na našich webových stránkách [variabilni-aplikace.cz/pokusy](http://variabilni-aplikace.cz/pokusy). Výsledky pokusů ze sezóny 2022/23 budeme postupně doplňovat.

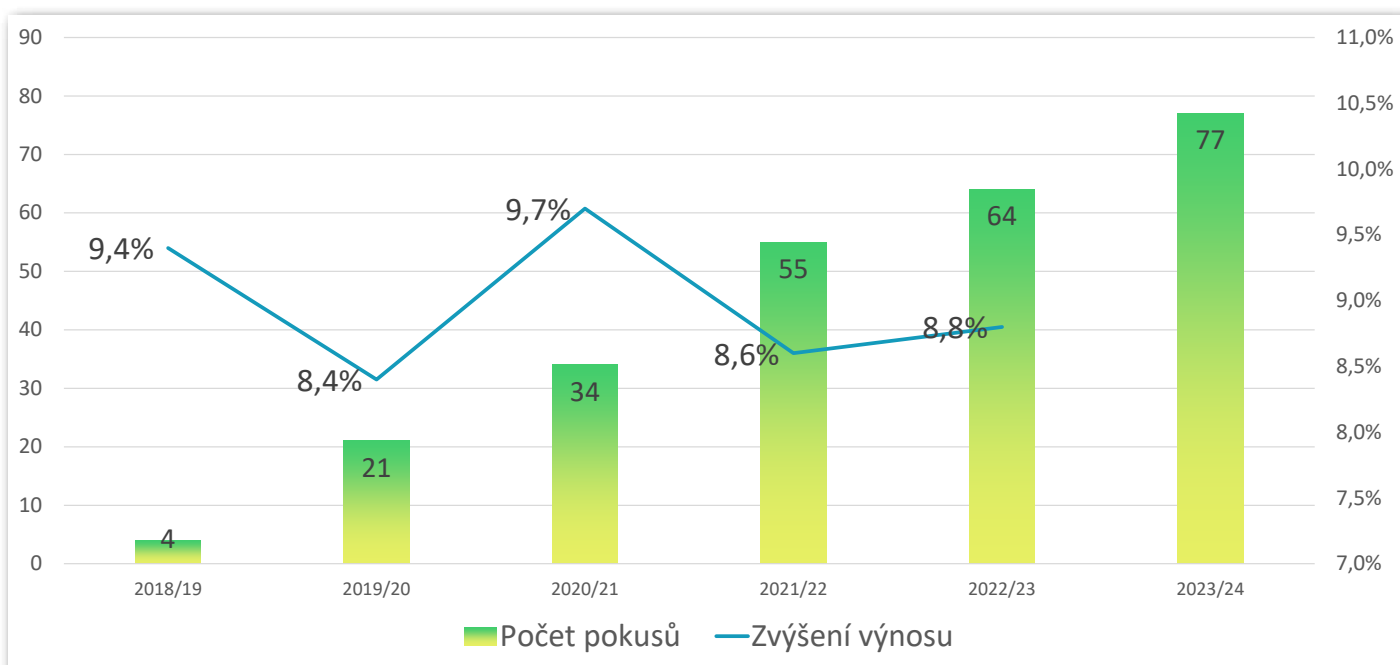
## Přínosy ověřené přímo zemědělskými podniky

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 výnosoměřů do mapové podoby, není možné případové studie zpracovat a jejich absence bývá většinou jediným důvodem, proč nebylo možné pokus vyhodnotit.

Graf níže ukazuje vývoj v počtu založených pokusů, stejně tak jako vývoj průměrného zvýšení výnosu v uplynulých 5 sezónách. **Pokusy ve spolupráci s našimi zákazníky zakládáme od samého počátku naší společnosti**, v prvním roce byly založeny 4, v sezóně 2022/23 již 64. Pro sezónu 2023/24 máme prozatím (leden 2024) založeno 77 pokusů, nicméně v tomto výčtu jsou zastoupeny pouze ozimé obiloviny. Další pokusy připravujeme na jaro, kdy se budou zakládat porosty jarních obilovin, kukuřice, brambor, sóji a dalších plodin.

Výsledky poloprovozních pokusů založených v historii společnosti Varistar



Průměrný  
výnos  
**+9 %**

Průměrné  
zvýšení zisku  
**+4.580  
Kč/ha\***

**Výsledkem 5letých pokusů je průměrné zvýšení výnosu o 9 % a průměrné zvýšení zisku o 4.580 Kč/ha\*.**

\*) V průměrných cenách komodit roku 2023.

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.