

# Hodnocení vlivu prostředku FERTIPEN S na zdravotní stav pšenice. Výsledky pokusů ZVÚ Kroměříž a ZS Kluky v roce 2022 a 2023

Bagar Martin, BIOCONT LABORATORY

V letech 2022 a 2023 proběhla v Zemědělském výzkumném ústavu Kroměříž, s.r.o. a ve Zkušební stanici Kluky, s.r.o. série identicky založených pokusů zaměřených na hodnocení vlivu prostředku FERTIPEN S na zdravotní stav pšenice ozimé, konkrétně omezení houbových chorob.

**FERTIPEN S** je kapalné listové hnojivo s obsahem síry 700 g/l. Jde o produkt francouzské firmy Action Pin, která se zabývá zpracováním pryskyřic z borovic. U nás jsou pro zemědělce dostupné také produkty HELIOCOVER (lepidlo určené k omezení sklizňových ztrát u řepky a luskovin) a HELIOSOL (smáčedlo, které zajišťuje dobré ulpění na povrchu rostliny) a FERTIPEN C s obsahem mědi.

Charakteristickou a zároveň výjimečnou vlastností Fertipenu S je to, že formulace síry pomocí pryskyřic z borovic dává tomuto prostředku velmi důležité vlastnosti, jako je schopnost dobře se rozprostřít na listu a následně tam pevně držet. To zajišťuje mnohem lepší využití síry. Zároveň však má síra, která je přítomná na povrchu listu, značný vliv na zlepšení zdravotního stavu rostlin.

## Založení pokusů

Cílem pokusů bylo zhodnotit vliv ošetření Fertipenu S především na listové skvrnitosti zejména septoriovou skvrnitost pšenice (*Septoria tritici*). Na zkušební stanici Kluky bylo také hodnoceno napadení padlím travním (*Blumeria graminis*) a houbami rodu *Fusarium*. Termín ošetření byl zacílen na praporcový list. U základní dávky Fertipenu S 3,5 l/ha byla ještě přidána doplňková varianta s ošetřením do klasu.

V obou letech a na obou lokalitách byly tedy hodnoceny následující varianty:

1. Neošetřená kontrola
2. Fertipen S 3,5 l/ha T2
3. Fertipen S 3,5 l/ha T2+T3
4. Fertipen S 5 l/ha T2
5. Standard T2

V roce 2022 byl jako standard použit kombinovaný fungicidní přípravek na bázi účinných látek Prothiokonazol 100 g/l, Spiroxamin 250 g/l, Tebukonazol 100 g/l v dávce 0,8 l/ha a v roce 2023 pak inovovaná verze tohoto přípravku s účinnými látkami Prothiokonazol 93,3 g/l, Spiroxamin 107 g/l, Trifloxystrobin (Trifloxystrobin) 80 g/l v dávce 1,5 l/ha.

## Termíny aplikací

Na lokalitě Kroměříž byla v roce 2022 provedena aplikace 19. května. Druhé ošetření na variantě 2x 3,5 l/ha Fertipen S proběhlo 31. 5. V roce 2023 pak byl termín ošetření 11. května a následný 19. května. Dávka postřikové kapaliny byla vždy 200 l/ha.

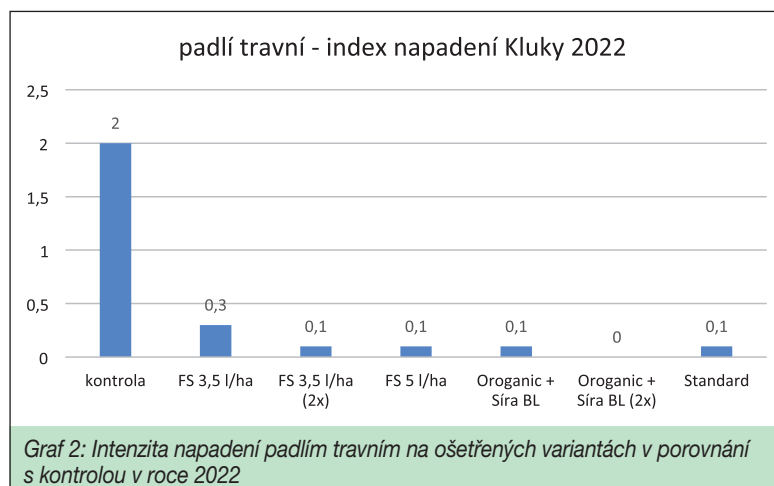
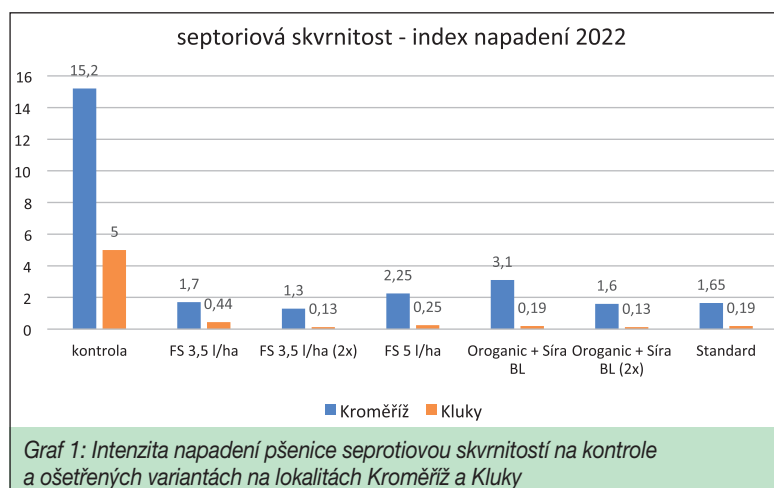
Na lokalitě Kluky byla v roce 2022 provedena aplikace 20. května. Druhé ošetření na variantě 2x 3,5 l/ha Fertipen S proběhlo 6. června. V roce 2023 pak byl první termín ošetření 24. května a druhý 12. června. Dávka postřikové kapaliny byla vždy 250 l/ha.

## Výsledky hodnocení

### Hodnocení v roce 2022

V roce 2022 bylo na lokalitě Kroměříž první hodnocení napadení septoriovou skvrnitostí provedeno 31. května. V té době nebyl zaznamenán výskyt. Další hodnocení bylo provedeno 21. června na prvním a druhém listu. Průměrný index napadení na kontrolách byl 15,2 %. Průměrná účinnost na variantách s Fertipenem S byla 84,1–91,7 % a na standardní variantě 89,3 %. Varianta s dvojnásobným ošetřením mírně převyšovala ostatní varianty.

Na lokalitě Kluky bylo hodnocení napadení septoriovou skvrnitostí provedeno 6. 6., kdy bylo napadení ještě poměrně nízké a následně 25. 6. Index napadení na kontrole byl 5 %. Účinnost na variantách s Fertipenem S se pohybovala v rozmezí



91,3–97,5 % a na standardu 96,3 %. Účinnost na dvakrát ošetřené variantě opět mírně převyšovala ostatní varianty, včetně chemického standardu.

Dále bylo hodnoceno napadení padlím travním v termínu 6. 6. Účinnost na variantě s dávkou nižší dávkou Fertipenu S 1x byla 87,5 %, na variantách s dávkou 3,5 l/ha 2x, 5 l/ha a na standardním fungicidním ošetření byla shodně 96,9 %.

U variant, kde bylo provedeno ošetření do klasu bylo vyhodnoceno i napadení fuzariózami v termínu 27. června. V porovnání s neošetřenou kontrolou měla varianta Fertipen S účinnost 92,4 %.

#### Hodnocení v roce 2023

V roce 2023 na lokalitě Kroměříž bylo napadení septoriou skvrnitostí při prvním hodnocení v termínu 10.6. poměrně nízké. Na prvním listu bylo zaznamenáno pouze na kontrole, všechny ošetřené varianty byly bez napadení. Na třetím listu bylo napadení o něco vyšší – 9,7 %, účinnost se pohybovala mezi 74 a 96 %. Při druhém hodnocení 23. 6. už byla situace zajímavější. Napadení kontroly na horním listu bylo 12,38 %, ale na druhém listu už to bylo 33,13 % Účinnost byla v obou případech nejlepší na variantě s dvojitou aplikací nižší dávky Fertipenu S (100 a 92,81 %), chemický standard vykazoval účinnost 59,33 a 84,69 %.

Na lokalitě Kluky bylo celkově napadení septoriou skvrnitostí nižší. Při třetím hodnocení v termínu 3.7. bylo napadení na kontrole 5 % a účinnosti se pohybovaly od 60 po 80%. Účinnost 80 % byla na variantách Fertipen S 3,5 l/ha 2x a standard.

U varianty, kde byl Fertipen S aplikován i do klasu bylo hodnoceno i napadení fuzariózami. Účinnost v porovnání s kontrolou byla 90,9 %.

Všechny ošetřené varianty na obou lokalitách vykázaly zvýšení výnosu pšenice v rozsahu 10,9–28,9 % oproti kontrole. Největší zvýšení se projevovalo u variant Fertipen S 3,5 l/ha 2x (Kroměříž 28,9 %) a následně u standardního přípravku.

#### Shrnutí výsledků

Jednotlivé pokusnické sezóny se vzájemně podstatně lišily. V roce 2022 byl poměrně suchý průběh jara a to vedlo ke k nižšímu infekčnímu tlaku chorob. Naopak jaro 2023 bylo výrazně chladnější a vlhčí a infekční tlak byl díky tomu mnohem silnější. Nicméně v obou sezónách a na obou lokalitách se jasně projevil významný vliv ošetření prostředkem FERTIPEN S na zdravotní stav pšenice, zejména omezení výskytu septoriové skvrnitosti listů.

Ošetření Fertipenem S v základní dávce 3,5 l/ha, ať jedenkrát ve fázi praporcového listu nebo dvakrát (druhé ošetření do klasu) mělo srovnatelný efekt jako chemický standard. Dvě aplikace byly vždy efektivnější než jedna, ve třech hodnoceních ze čtyř dokonce převyšovaly srovnávaný tříložkový fungicid. Naopak zvýšená dávka Fertipenu S 5 l/ha neměla žádný přínos a ukázalo se, že základní dávka 3,5 l/ha je zcela dostatečná.

V jednom případě bylo provedeno hodnocení vlivu na padlí travní a byla zaznamenána vysoká účinnost. To jen potvrzuje fakt, že účinnost síry na padlí je dostatečně známa a prokázána.

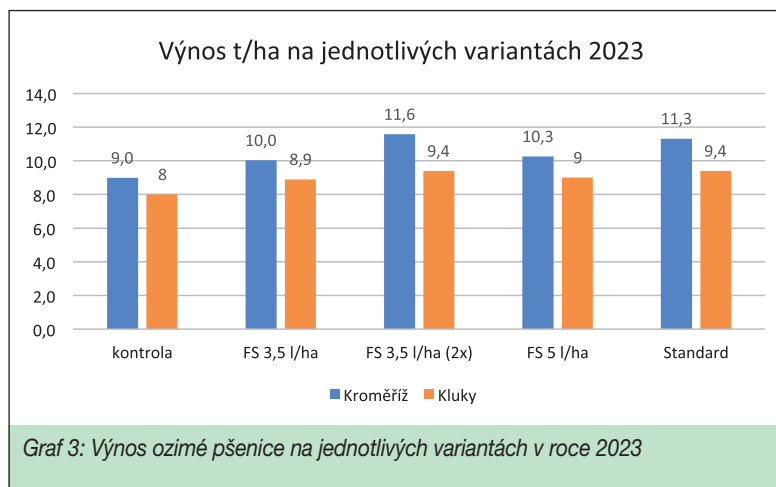
Na zkušební stanici v Klukách byl v obou letech hodnocen vliv na výskyt fuzarióz ve variantě s ošetřením do klasu, v obou případech s velmi dobrým výsledkem. To vybízí k pokračování vývoje v této oblasti.

Uvedené výsledky korespondují s výsledky pokusů založených firmou Action Pin u pšenice ozimé ve Francii v předchozích letech. V nich byly hodnoceny varianty Fertipen S solo v dávce 5 l/ha nebo Fertipen S v dávce 3,5 l/ha v kombinaci s plnou nebo poloviční dávkou fungicidu. Použití obou uvedených kombinací vždy vedlo ke zvýšení účinnosti ošetření a ke zvýšení výnosu.

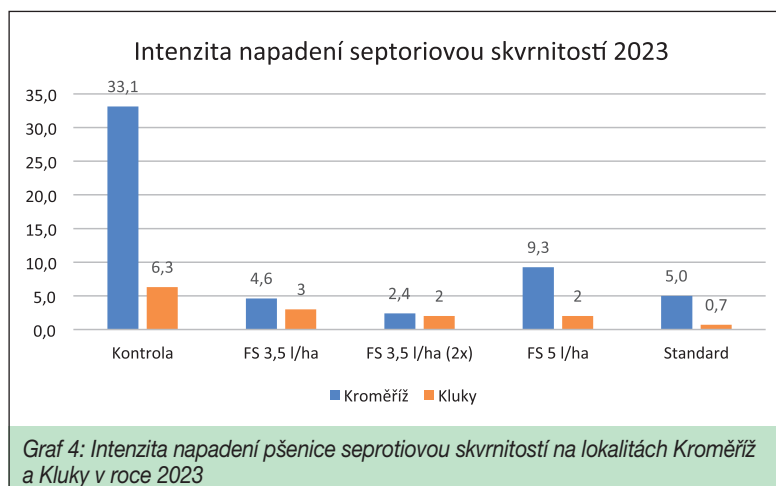
Síra formulovaná do borovicových silic v prostředku FERTIPEN S prokázala vysoký vliv na omezení houbových chorob u pšenice, konkrétně septoriové skvrnitosti listů, padlí travního a fuzarióz. Výhody tohoto prostředku, jako je nižší toxikologická zátěž pro půdu a životní prostředí, dobrá cenová hladina a zejména možnost prostrídání mechanismu působení v rámci antirezistentních strategií dávají Fertipenu S možnost využití v technologii pěstování pšenice.

#### Zdroje

- Tvarůžek L.: The efficacy of FG120 applied in cereals for the control of SEPTTR in winter wheat, Trial report FG1202022, ZVÚ Kroměříž 2022  
 Švehlová L.: Efficacy of FG 120 and Oroganic in winter wheat. Trial report KL-33-2022, ZS Kluky, 2022  
 Tvarůžek L.: The efficacy of FG120 applied in cereals for the control of SEPTTR in winter wheat, Trial report FG120\_2023, ZVÚ Kroměříž 2023  
 Bernardová, M.: Efficacy of FG 120 in winter wheat. Trial report KL-17-2023, ZS Kluky, 2023



Graf 3: Výnos ozimé pšenice na jednotlivých variantách v roce 2023



Graf 4: Intenzita napadení pšenice septoriou skvrnitostí na lokalitách Kroměříž a Kluky v roce 2023