

Zemědělský  
výzkumný ústav  
Kroměříž, s. r. o.  
Havlíčkova 2787  
76701 Kroměříž  
tel.: 573 317 138  
573 317 141  
[www.vukrom.cz](http://www.vukrom.cz)



# OBILNÁRSKÉ LISTY 2/2006

*Časopis pro agronomy  
nejen s obilnářskými informacemi  
XIV. ročník*

P.P.  
**O.P.** 713 13/02  
767 01 Kroměříž 1



(foto: Zuzana Tvarůžková)

## Z obsahu:

- ✓ Účinnost fungicidů proti padlý travnímu na pšenici
- ✓ Nový regulátor růstu obilnin Moddus
- ✓ Změny kvality humusu a biologické aktivity
- ✓ Fungicidní a herbicidní možnosti pro letošní jaro
- ✓ Odrůdová skladba jarního ječmene
- ✓ Vliv inzenzity pěstování na jakost pšenice

## Účinnost fungicidů proti chorobám pšenice ozimé I. padlý travní (*Blumeria graminis v. tritici*)

Dr. Ing. Ludvík Tvarůžek

Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

Ochrana polních plodin proti chorobám je významnou částí integrované ochrany rostlin. Její intenzita doznala v poslední době značného rozvoje a to jak ve volbě možností z široké palety přípravků, tak v nárůstu počtu aplikací v jedné pěstitelské sezóně. Již mnohokrát bylo potvrzeno, že použití pouze jednoho ošetření fungicidy za vegetaci je výrazně rizikový postup, který může z mnoha důvodů minout epidemii hlavních chorob v dané oblasti. Proměnlivost počasí mezi jednotlivými roky je značná, po několika letech teplotně nadnormálních se loňský rok svým chladným jarem více podobal tomu počasí, které je pro naši zemi typickým. Zima, jejíhož konce se nemůžeme dočkat, je extrémní v horizontu několika desetiletí.

Výkyvy povětrnosti se velmi citlivě promítají do výskytů původců chorob, což činí odborné posouzení použití fungicidů ještě náročnějším. Z tohoto důvodu je žádoucí se pokusit při hodnocení fungicidní ochrany omezit počet faktorů, které výsledný zdravotní stav porostu mohou ovlivnit. V široké nabídce fungicidů se řada známých účinných látek opakuje, avšak ve významně odlišných poměrech. Výsledky polních pokusů s těmito přípravky mají svou nespornou primární informační hodnotu, avšak hovoří jen málo o vlastnostech účinných látek. Ty jsou z konečného pohledu rozhodujícím faktorem úspěšnosti použitého systému chemické ochrany.

Jedinou možností, jak správně interpretovat vlastnosti fungicidních látek, je vytvoření modelu, ve kterém je porost plodiny, v našem případě ozimé pšenice, vystaven po celé sledované období působení stejného fungicidního lalu, tedy účinku konkrétní látky popřípadě její kombinace s látkou další. A právě takový modelový experiment jsme v minulé sezóně založili. Použit byl porost odrůdy Ebi s obecně vyšší náchylností ke všem rozhodujícím houbovým chorobám.

Ošetření fungicidy bylo provedeno dvakrát za vegetaci. První aplikace byla směřována do období počátku sloupkování (růstové stádium DC 31 – první kolénko) a druhá do počátku kvetení (DC 61). Časový odstup obou ošetření byl více než 30denní, což představuje optimální časové rozvržení fungicidní ochrany. Termíny jsou názorně uvedeny na obr. 1.

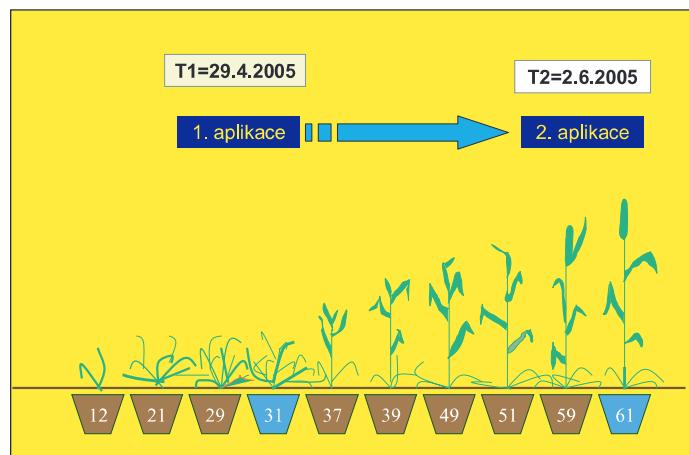
Do experimentu byla zahrnuta široká škála jednosložkových fungicidů, představujících významné zástupce různých chemických skupin. Strobilurinové látky byly zastoupeny ú.l. picoxistrobin 250 g/ha (přípravek Acanto 250 SC, 1,0 l/ha). Nejširší škála fungicidních látek připadala na skupinu triazolů: metconazole 90 g/ha (Caramba, 1,5 l/ha), propiconazole 125 g/ha (Bumper 25 EC, 0,5 l/ha), flusilazole 200 g/ha (Capitan 25 EW 0,8 l/ha), tebuconazole 250 g/ha (Horizon 250 EW, 1,0 l/ha), fluquinconazole 100 g/ha (Flamenco 1,0 l/ha), flutriafol 250 g/ha (Impact 1,0 l/ha), prothioconazole 200 g/ha (Proline 0,8 l/ha) a epoxiconazole 125 g/ha. Z chemických skupin, příslušejících podobně jako triazoly k inhibitorům syntézy sterolů byl zařazen i imidazol prochloraz v dávce 450 g/ha (Mirage 45 EC 1,0 l/ha) a morpholin fenpropidin 750 g/ha. Skupina quinolinů je v našich fungicidních systémech zastoupena látkou quinoxyfen 100 g/ha (Atlas 0,2 l/ha).

Byly zkoušeny „sólo“ aplikace všech fungicidů a to vždy v již uvedených dávkách a dvou následných termínech. Podobně byly zkoušeny vzájemné dvousložkové kombinace každého z uvedených fungicidů s každým. V těchto případech byly dávky jednotně sníženy na 50 % : 50 % kombinovaných přípravků. Výjimku tvořil poslední fungicid, který byl do pokusu zařazen a to thiophanáte-methyl ze skupiny MBC. Látka byla ve všech případech zkoušena pouze v dávce 350 g/ha (Topsin M 70 WP 0,5 kg/ha). Topsin byl zařazen především pro časté použití ve směsích.

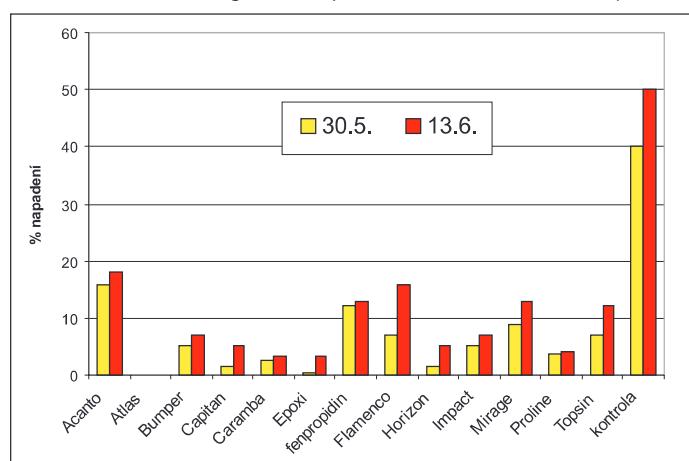
Experiment byl proveden s porostem pšenice po předplodině svazence. V průběhu vegetace bylo dosaženo vysokého stupně napadení padlím trávníkem, komplexem listových skvrnitostí, rzí pšeničnou, komplexem chorob pat stébel. Umělou infekcí byla zajištěna silná epidemie klasovými fuzárií.

Napadení padlím travním bylo hodnoceno ve dvou termínech s odstupem 2 týdnů. První z nich těsně předcházel fungicidní aplikaci v počátku kvetení, byl tedy proveden již v době dozívání

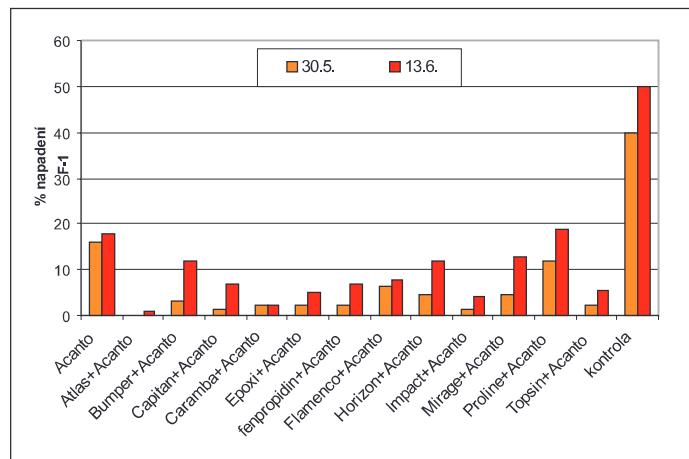
Obr. 1: Základní schéma pokusu



Graf. 1: Účinnost fungicidů na padlí travní – samostatná aplikace



Graf. 2: Účinnost fungicidů na padlý travní – kombinace s Acan-  
to 0,5 l/ha



prvního fungicidního ošetření z období počátku sloupkování. Maximální napadení neošetřené varianty dosáhlo 50 % pokrytí podpraporcového listu padlím travním. V základním srovnání zkoušených přípravků je patrná absolutní účinnost fungicidu Atlas (graf 1). Vyšší napadení, které překročilo v druhém hodnocení hladinu 10 % napadení, bylo zjištěno pro přípravky Acanto, Flamenco, Mirage a ú.l. fenpropidin. Nižší účinnost samostatného morpholinu byla způsobena pravděpodobně kratší dobou perzistence a tedy druhým ochranným zákrokem, provedeným v době, kdy se epidemie již nově rozvíjela.

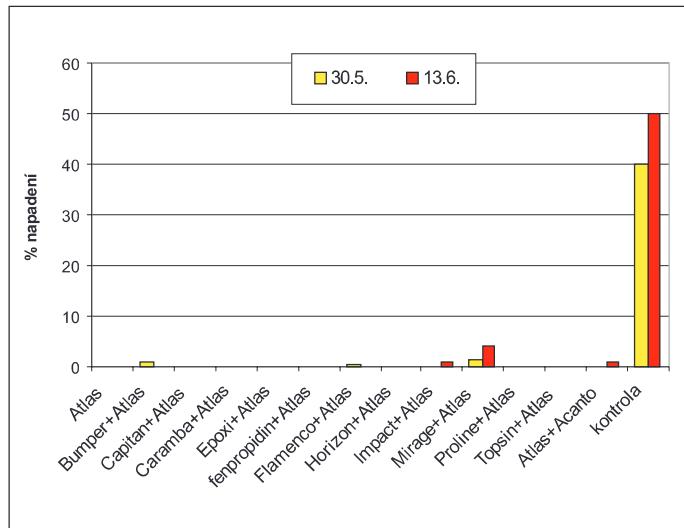
● **Synergické působení  
na další choroby v TM  
s triazoly, strobiluriny**

● **Nepostradatelný  
ve sladovnických  
ječmenech  
k ochraně odnoží**

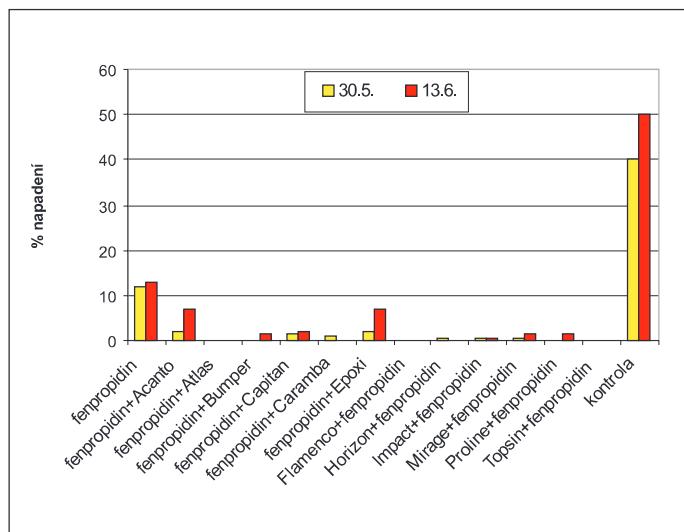


**Vítěz nad padlý travním**

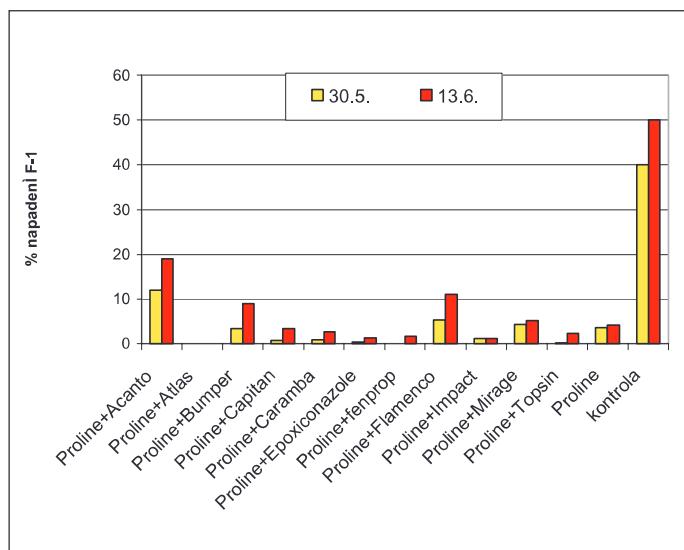
Graf. 3: Účinnost fungicidů na padlí travní – kombinace s přípravkem Atlas 0,1 l/ha



Graf. 4: Účinnost fungicidů na padlí travní – kombinace s fenpropidinem 375 g/ha



Graf. 5: Účinnost fungicidů na padlí travní – kombinace s Proline 0,4 l/ha



Strobiluriny by obecně měly být aplikovány ve směsích alespoň s jednou další látkou z jiné chemické skupiny. Hlavním důvodem je snížení vývoje necitlivosti patogenů k těmto látkám a rozšíření směrů působení na původce choroby. Významným důvodem je i zvýšení účinnosti na padlí travní.

Významné zlepšení účinnosti bylo zjištěno při kombinaci 0,5 l/ha Acanta s přípravky Atlas (0,1 l/ha), Caramba (0,7 l/ha) a Impact (0,5 l/ha). Kombinace, které neznamenaly dostatečné zvýšení účinku proti padlí travnímu byly s fungicidy Proline (0,4 l/ha), Bumper (0,25 l/ha), Horizon (0,5 l/ha) a Mirage (0,5).

Pozice ú.l. quinoxifen jako speciálního fungicidu na padlí travní byla rovněž potvrzena kombinační analýzou (graf 3). Ve všech případech se směs fungicidu s 0,1 l/ha Atlasu projevila ve zkoušeném systému jako ošetření splňující požadavky na biologickou účinnost proti padlí travnímu.

Zajímavé srovnání přineslo kombinování morpholinu fenpropidinu s ostatními fungicidními látkami. Je zřetelné, že oproti ošetření samostatnou látkou došlo kombinacemi k významnému zlepšení reakce napříč zkoušenými chemickými skupinami (graf 4). Ukazuje se, že tento typ fungicidu dosahuje v kombinacích vyšší účinnosti na padlí travní.

Účinnost Proline v dávce 0,8 l/ha nebyla zhoršena redukcí dávky na 0,4 l/ha ve směsi s následujícími přípravky (graf 5): Atlas (0,1 l/ha), triazolovými fungicidy Capitan (0,4 l/ha), Caramba (0,7 l/ha), Impact (0,5 l/ha) a ú.l. epoxiconazole (62,5 g/ha), ú.l. fenpropidin (375 g/ha) a Topsinem (0,5 l/ha).



(foto: P. Matušínský)