

PROSARO – NOV STANDARD V VARSTVU ŽIT

Alojz SREŠ¹

Bayer CropScience d.o.o., Ljubljana

IZVLEČEK

Predstavljen je fungicid Prosaro, ki je namenjen predvsem za zatiranje žitnih bolezní, ki jih povzročajo glive iz rodu *Fusarium*. Je še v postopku registracije.

ABSTRACT

PROSARO – A NEW STANDARD FOR CONTROL OF THE MOST IMPORTANT CEREAL DISEASES

A new fungicide Prosaro is presented. It is designed first of all for the control of cereal diseases from the genus *Fusarium*. The fungicide is still in the registration procedure.

Glive iz rodu *Fusarium* lahko močno poškodujejo rastline in zmanjšajo pridelke žit. Mikotoksini, produkti metabolizma gliv tega rodu, pomenijo čedalje večjo nevarnost v predelovalni industriji ter prehrani ljudi in živali. Zmotno je razmišljanje, da pri pridelavi žit in ostalih rastlin za pridobivanje bioenergije (biodizel, bioplin, bioetanol) varstvo pred glivičnimi obolenji rastlin ni pomembno. Z zdravim pridelkom dosežemo večji izkoristek in kakovostnejši proizvod. Stranske proizvode v postopku pridobivanja bioenergije (tropine, pogače, žlempa) lahko koristno porabimo pri prehrani živali. V ta namen lahko porabimo samo stranske proizvode brez vsebnosti mikotoksinov, kar lahko dosežemo le z dobrim varstvom posevkov. Popoln izkoristek pridelka nam bo zagotovil tudi večji ostanek dohodka.

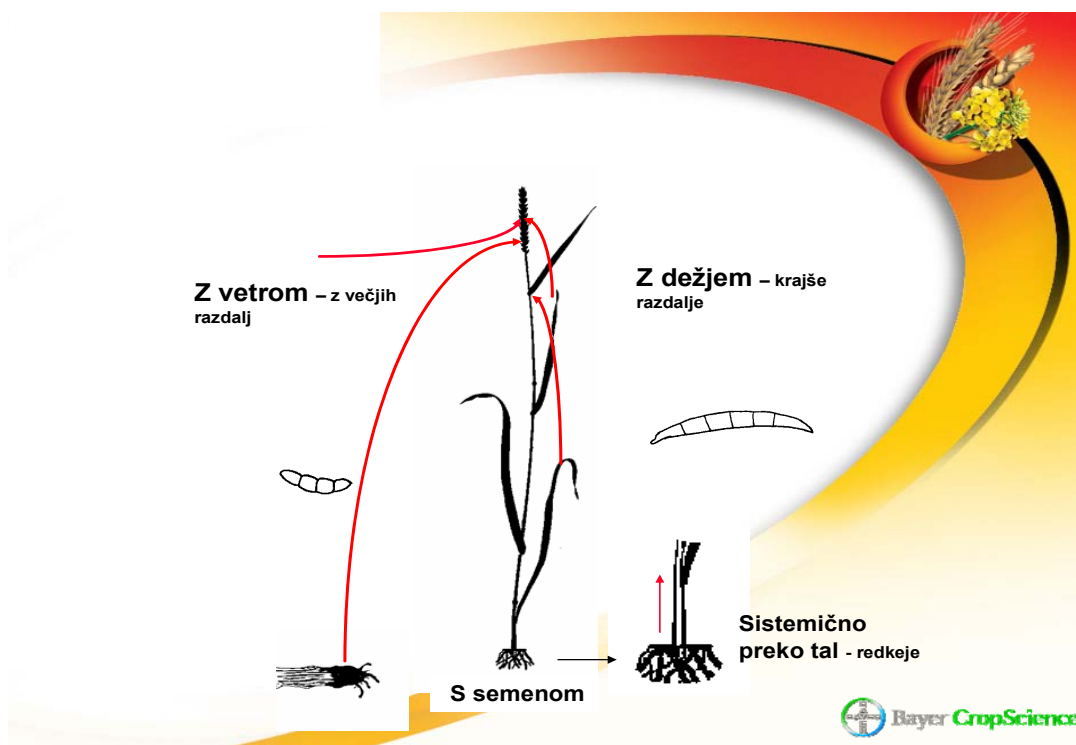
Močnejše okužbe žit z glivami iz rodu *Fusarium* so se pojavile v začetku devetdesetih let prejšnjega stoletja. Že takrat je zmanjšanje količine in kakovosti pridelka zahtevalo enoten nastop pri zatiranju te bolezni. Podjetje Bayer je takoj začelo z intenzivnejšim preučevanjem in zatiranjem omenjenih glivičnih bolezní žit. Velik uspeh je bilo odkritje aktivne snovi tebukonazol, ki jo v Sloveniji najdemo v fungicidih Folicur EW 250 in Falcon EC 460 ter v sredstvih za tretiranje semen Raxil 060 in Raxil vital. Do sedaj so bili ti pripravki standard pri zatiranju fuzarioz žit.

Bayer CropScience je postal najbolj izkušen partner za zatiranje bolezni klasov. Dolgotrajne skupne raziskave strokovnjakov različnih panog (prehrambena industrija, fitofarmacija, kmetijstvo) in razvoj aktivnih snovi, s katerimi bi še izboljšali rezultate pri zatiranju različnih glivičnih bolezní, so pripeljale do odkritja nove aktivne snovi protiokonazol. S pripravki na osnovi aktivne snovi protiokonazol smo v vseh poskusih dosegli vrhunske rezultate pri zatiranju večine najpomembnejših bolezní rastlin. Daleč najboljše rezultate pa so ti pripravki pokazali pri zatiranju bolezni gliv iz rodu *Fusarium*. Analiza pridelka žit je pokazala, da so bili mikotoksini prisotni le v sledovih, daleč pod mejo dovoljene vsebnosti oz. pod nivojem, ki smo ga dosegli z drugimi pripravki.

V Sloveniji bomo v kratkem registrirali dva pripravka na osnovi aktivne snovi protiokonazol. Sredstvo za tretiranje semen Lamardor bo pomenilo nov mejnik pri zatiranju najpomembnejših bolezní žit, ki se prenašajo s semenom. Prav tako pa bo fungicid Prosaro postal nov standard pri zatiranju bolezni žit, še zlasti gliv iz rodu

¹ univ. dipl. inž. agr., Bravničarjeva 13, SI-1000 Ljubljana

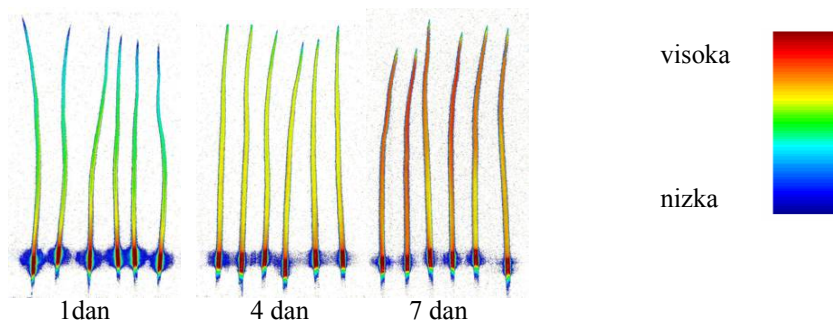
Fusarium. Oba pripravka vsebujeta dve aktivni snovi: novi protiokonazol in že uveljavljeni tebukonazol, ki je do sedaj imel vodilno vlogo pri zatiranju bolezni žit iz omenjene skupine.



Slika 1: Širjenje gliv iz rodu *Fusarium*

Kaj je Prosaro?

Prosaro je sistemski fungicid za zatiranje bolezni žit. Sestavljen je iz dveh triazolnih aktivnih snovi, protiokonazola in tebukonazola, ki delujeta na različne presnovne procese gliv. Zato je možnost, da bi se pojavila odpornosti gliv na Prosaro, skoraj nemogoča oz. manjša kot pri enokomponentnih triazolnih pripravkih. Obe aktivni snovi v Prosaru se zelo dobro dopolnjujeta (sinergizem aktivnih snovi), saj je tebukonazol aktivna snov, ki vstopa, se po ksilemu enakomerno razporedi in deluje v rastlini zelo hitro. Protiokonazol potuje in se enakomerno razporedi po ksilemu nekoliko počasneje, zato je njegovo delovanje dolgotrajnejše. Na sliki 2 vidimo, v kolikšnem času se aktivni snovi razporedita po listu (spodnji del lista je bil namočen v škropilno brozgo Prosara). Po svojem fiziološkem učinku na rastline je protiokonazol tudi podoben strobilurinom, saj ima precej močan »greening effect«, t.i. zelenilni učinek, kar nekoliko podaljša rastno dobo in s tem čas za nalivanje zrnja.



Slika 2: Sistemičnost delovanja Prosara

Rezultat tega so naslednje značilnosti Prosara:

- hitro in sistemično delovanje ter dolgotrajno varstvo,
- širok spekter zatiranja bolezni in
- povečanje količine in kakovosti pridelka žit.

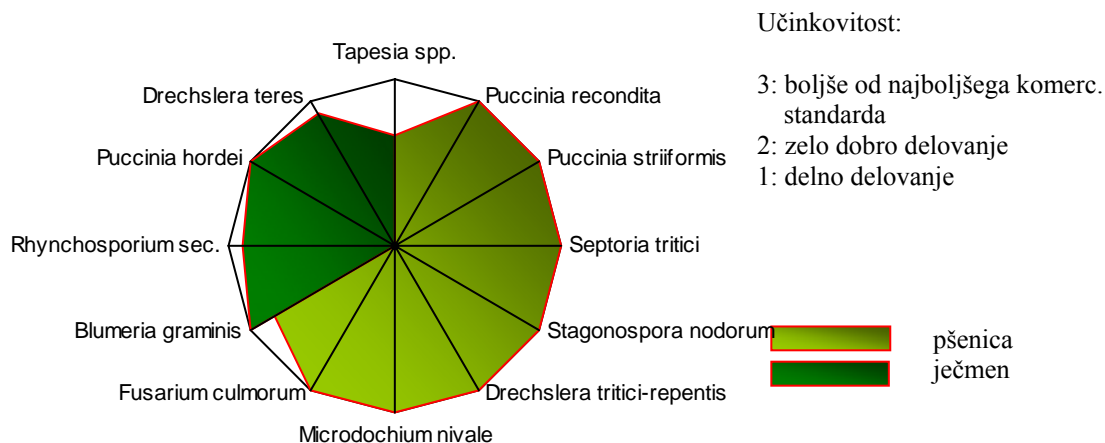
Ob vseh svojih prednostih ima Prosaro tudi izredno kurativno in preventivno delovanje na najpomembnejše bolezni žit. Pripravek je v postopku registracije (2007) za zatiranje bolezni na pšenici, ječmenu, rži in tritikali. V številnih neodvisnih poskusih po vsej Evropi, kjer so uporabili različne, že uveljavljene in fungicide za zatiranje bolezni žit, ki šele prihajajo, je Prosaro dosegel odlične rezultate (preglednica 1)!

Preglednica 1: Rezultati delovanja pripravkov za zatiranje bolezni žit na poskusih v več evropskih državah

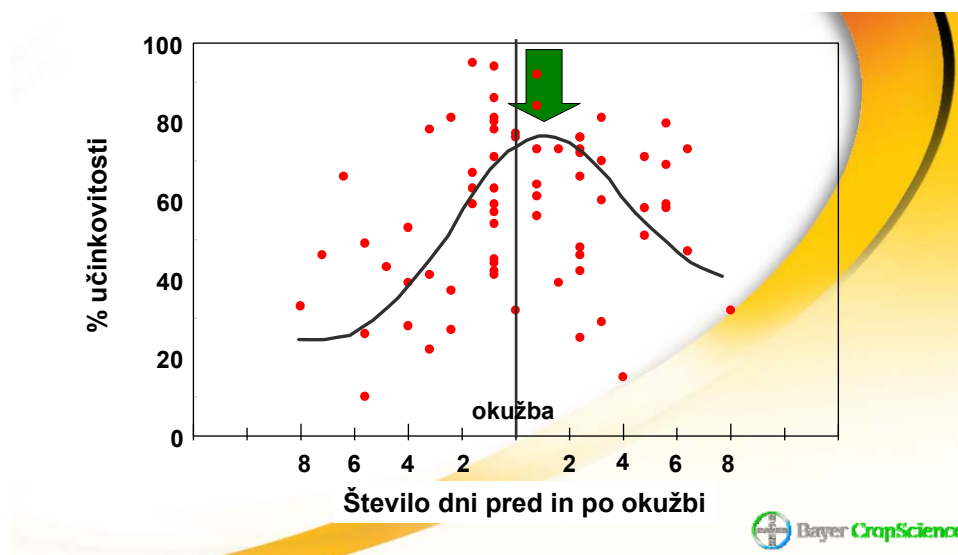
aktivna snov	odmerek /ha (L, kg)	žitna pepelovka (<i>E. graminis</i>)	rjava pegavost pšeničnih plev (<i>S. tritici</i>)	rje (<i>Puccinia</i> spp.)	fuzarioze klasa (<i>Fusarium</i> spp.)	ječmenov listni ožig (<i>R. secalis</i>)	ječmenova mrežasta progavost (<i>P. teres</i>)	pridelek
triadimefon	0.5	++	+	++	+	0	0	+
tebuc & triadn	1.0	++(+)	+++	+++	+++	+	+	+
tebuc. & triadn & spiro	0.6	+++	+++	+++	+++	++	++	++
prothio & spiro	1.25	++++	+++(+)	+++	++++	++++	+++	+++
prothioconazole	0.8	+++	+++	++(+)	++++	++++	+++	+++
prothio & tebuc (Prosaro)	1.0	+++(+)	+++(+)	+++(+)	++++	+++(+)	+++	+++
propiconazole	0.5	++	++	++	+	++	++	++
epoxyco & tridem	0.8	++(+)	++(+)	++(+)	+	++	+(+)	++
epoxyconazole	1.0	+(+)	+++	+++(+)	(+)	++(+)	++(+)	++
flusilazole & carb	1.0	+(+)	++	+(+)	+	+++	++	+
cyprocon & carb	0.5	++	++(+)	++++	(+)	++(+)	+	+(+)
trifloxy & propic	1.0	++++	+++	++(+)	+(+)	+++(+)	+++	++++
trifloxy & propic	0.8	+++(+)	+++	++(+)	+	+++	++(+)	+++(+)
trifloxy & cyproc	1.0	+++(+)	++++	++++	+	+++	+++	++++
prothio & fluoxa	1.0	+++(+)	++++	++++	++(+)	++++	++++	++++
epoxy & kresoxim	1.0	+++(+)	++++	++++	+	+++(+)	+++	++++
azoxystrobin	1.0	++	+++	++++	+	++	++++	+++(+)

Prosaro ima najširši spekter zatiranja bolezni žit. Po količini doseženega pridelka žit nekoliko zaostaja samo za strobilurinskimi pripravki, pri katerih pa lahko vidimo, da imajo zelo slabo delovanje na bolezni iz rodu *Fusarium*. Rezultati mnogih preizkušanj v različnih evropskih državah so pokazali, da lahko Prosaro doseže od 70 do 80-odstotno učinkovitost zatiranja fuzarioz klasa, strobilurinski pripravki pa le od 30 do 50-odstotno. Rezultati analize pridelka na vsebnost mikotoksinov so samo potrdili rezultate analiz posevka

pšenice. Vsebnost mikotoksinov je bila daleč najmanjša v pridelku pšenice, kjer je bil posevek škropljen s Prosarom. Do podobnih rezultatov pri zatiranju fuzarioz klasa je v Sloveniji prišel tudi dr. Mario Lešnik s sodelavci na Kmetijski fakulteti v Mariboru. Leta 2005 je v poskusu zatiranja fuzarioz klasa uporabil različne pripravke in različne vrste šob. Pregled posevkov je pokazal, da je prav Prosaro (0,8 L/ha + 0,8 L/ha) pokazal najboljši rezultat pri zatiranju fuzarioz klasa (64 %), strobilurinski pripravki pa najslabšega (42-54 odstotna učinkovitost). Tudi vsi ostali poskusi pri nas so pokazali, da sodi Prosaro v sam vrh varstva žit, še posebej varstva pred okužbami gliv iz rodu *Fusarium*. Slika 3 prikazuje učinkovitost zatiranja najpomembnejših bolezni žit in ječmena.



Slika 3: Učinkovitost delovanja fungicida Prosaro na najpomembnejše bolezni pšenice in ječmena



Slika 4: Najprimernejši čas zatiranja fuzarioz klasa s Prosarom

Za večino bolezni žit, ki jih zatiramo s škropljenjem, imamo na voljo precej dolg časovni razpon uporabe fungicidov. Ravnamo se lahko po načelu pragov škodljivosti. Za uspešno zatiranje fuzarioz klasa pa je ob odličnem pripravku zelo pomemben tudi čas nanosa. Najboljši rezultat dosežemo, če zatiramo fuzarioze klasa v začetku cvetenja. Med cvetenjem je pšenica najobčutljivejša za okužbe. K temu močno pripomore tudi deževno

vreme. Relativno uspešno zatiranje fuzarioz klasa je mogoče tudi s škropljenjem tik pred cvetenjem ali pa najpozneje dva dni po dežju, ko je pšenica že sklasi. Vsekakor je najboljše preventivno zatiranje. Le tako bomo močno zmanjšali vsebnost mikotoksinov deoksinivalenol, nivalenol, zearalenon, itd. Prosaro je s svojima aktivnima snovema, ki odlično zatirata fuzarioze, v veliki prednosti. Tebukonazol deluje izredno hitro, protiokonazol pa ima podaljšano delovanje in s tem tudi daljši čas varstva klasa pred okužbami. S Prosarom razširimo ozko obdobje zatiranja fuzarioz klasa.

Bayer CropScience d.o.o. s fungicidom Prosaro odpira novo obdobje v varstvu žit!