

Doporučení společnosti AgroProtec pro použití stimulátorů řady Agrostim

Ing. Lukáš Svoboda; AgroProtec s.r.o.

Agrostim Nitrofenol - rostlinný stimulator s antistresovým účinkem

S končící zimou přichází pro agronoma období plánování prvních zásahů v ochraně rostlin proti škodlivým činitelům. Zpravidla prvním opatřením v časném jaře se stává ošetření řepky na podporu regenerace. K tomuto účelu naše společnost doporučuje aplikovat rostlinný stimulator Agrostim Nitrofenol, který obsahuje směs nitrofenolátů. Ošetření se provádí v dávce 0,2 l/ha brzy na jaře obvykle v kombinaci s insekticidem proti krytonoscům nebo s kapalným hnojivem DAM 390. V této době Agrostim Nitrofenol urychluje obnovení růstu po přezimování, omezuje stres z chladu a podporuje tvorbu větvi, násadu květů a šesulí. Rovněž v ozimých obilninách se použití tohoto stimulatoru osvědčilo aplikovat brzy na jaře do konce odnožování, kdy významně podporuje tvorbu kořenů a urychluje nástup porostu do plné vegetace. Příjem nitrofenolátů probíhá nezávisle na teplotě (i za nižších teplot) na rozdíl od látek na bázi auxinů a regeneračních listových hnojiv, které vyžadují vyšší teploty.

Agrostim Tria - rostlinný stimulator s novou účinnou látkou je bezpečný pro včely
Agrostim Tria je rostlinný stimulator na bázi zcela nové účinné látky 1-triacontanol. Jedná se v České republice o zcela novou účinnou látku, která se v rámci registračních pokusů osvědčila v řadě polních plodin i trvalých kultur. Přináší pro tuzemské pěstitelé řadu výhod spočívajících v posilování odolnosti rostlin proti nepříznivým biotickým i abiotickým vlivům.

Z chemického hlediska je 1-triacontanol nasycený alkohol s dlouhým řetězcem obsahující 30 uhlíků v molekule. Tato látka je zcela přírodního původu a přirozeně se vyskytuje v rostlinách (kutikula vojtěšky) a ve včelím vosku. V pří-



Agrostim Tria v TM s fungicidy nezvyšuje toxicitu pro včely

pravku obsažený 1 - triacontanol se vyznačuje jedinečným mechanismem působení, jeho příjem a transport v rostlině není ovlivňován teplotou a je možné ho tedy použít za nízkých i vysokých teplot, aniž by docházelo ke snižování účinnosti či nežádoucímu působení na rostliny. V případě triacontanolu se nejedná o rostlinný hormon a jeho použití není přísně vázáno na určitou růstovou fázi rostliny. To umožňuje jeho aplikaci prakticky ve všech růstových fázích plodiny bez rizika poškození.

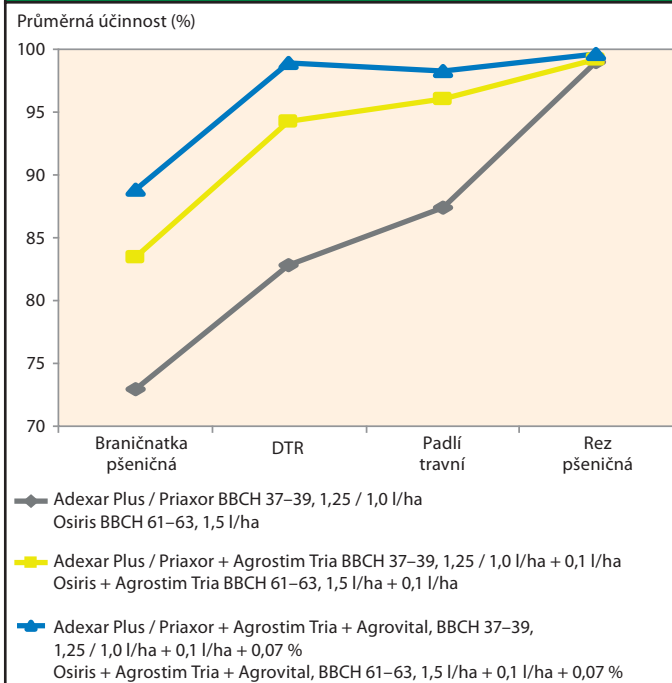
Z hlediska načasování aplikace se tedy jedná o stimulator bezpečný. Použití Agrostimu Tria je doprovázeno protistresovými efekty, zvyšuje se výkon fotosyntézy, aktivita některých enzymů v rostlině, buněčná propustnost, dělení buněk, zadržování vody v rostlinách, odolnost proti chorobám a škůdcům. Dále podporuje klíčení pylových zrn, zpevňování pletiv a má další pozitivní vliv na metabolismus rostliny i zvyšování přirozené odolnosti. Z praktického hlediska je nejvýhodnější jeho použití před stresem nebo krátce po projevení se stresových podmínek během vegetace, zpravidla společně s přípravky na ochranu rostlin nebo

listovými hnojivy, případně s DAM 390. Agrostim Tria má širokou registraci prakticky do všech polních plodin i trvalých kultur při jednotném dávkování 0,1 l/ha. Rovněž počet aplikací za vegetaci není z biologického hlediska limitován, přičemž jsou nejvýhodnější apli-

kace v době, kdy se vytváří hlavní výnosové prvky nebo kvalitativní ukazatele v rostlinách.

Protože Agrostim Tria nachází uplatnění při společné aplikaci s fungicidy do květu řepky, byly provedeny ve Výzkumném ústavu včelařském

Vliv Agrovitalu a Agrostimu Tria na zvýšení účinnosti fungicidů v pšenici (Zdroj: Ditana 2017–2018, Adexar Plus - 2017, Priaxor - 2018)

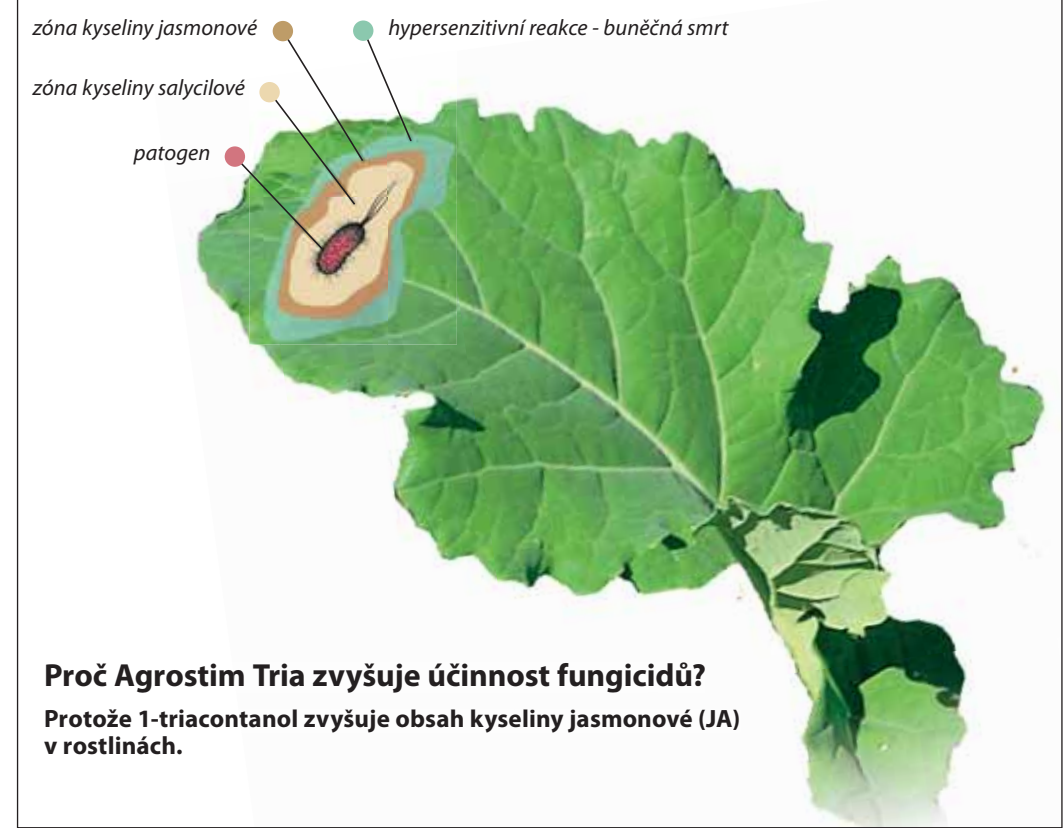


zkoušky na určení toxicity směsi Agrostim Tria 0,1 l/ha + Agrovital 0,07 % + Amistar Xtra 1,0 l/ha/Pictor 0,5 l/ha/Prosaro 250 EC 0,75 l/ha. Na základě protokolu o zkouškách číslo 1251/2016 je možno konstatovat, že při dodržení dávkování jsou **směsi přípravků v uvedených kombinacích a koncentracích netoxické pro včely.**

Agrostim Tria a Agrovital zvyšuje účinnost fungicidů

Ve studiích byl zkoumán účinek 1 - triacontanolu na hladinu obranných hormonů jako jsou kyselina abscisová (ABA) a kyselina jasmónová (JA) a vliv na rostlinný růst, obsah živin a aminokyselin v pletivech. Aplikace 1 - triacontanolu významně zvýšila obsah těchto kyselin v rostlinách i v době intenzivního růstu a zvýšila rovněž obsah živin a aminokyselin v rostlinných částech (zdroj: Yoon-Ha Kim, Plant Physiology and Biochemistry, 99, 2016/2).

Rostlina napadená patogenem spouští sofistikované obranné reakce. Její buňky rozpoznají přítomnost patogena a vyšlou signál pomocí rostlinných hormonů (fytohormonů). Nejčastěji to bývají kyselina salicylová a **kyselina jasmónová**. První se účastní obrany proti biotrofním patogenům, druhá proti patogenům nekrotrofním. Působení obou je protichůdné (antagonistické). Přesto existují důka-



Proč Agrostim Tria zvyšuje účinnost fungicidů?

Protože 1-triacontanol zvyšuje obsah kyseliny jasmónové (JA) v rostlinách.

že obě fytohormonální dráhy mohou být aktivovány současně. Nové detailní studie ukazují, že při napadení patogenem jsou místa působení obou fytohormonů striktně lokalizovaná časově, ale hlavně místně. Kyselina salicylová se vyskytuje v blízkosti místa napadení, kyselina jasmónová je přítomna až za prstencem působení

kyseliny salicylové. **Tato lokalizace může být důmyslným řešením, které zvyšuje šance rostlin na přežití i při napadení různorodými patogeny** (zdroj: Betsuyaku S. et al., Tsuda K., Plant Cell Physiology, 59, 2018/1).

Zajímavých výsledků je dosaženo při přidávání Agrostimu Tria v dávce 0,1 l/ha společně s Agrovitem 0,07 % k aplikovaným moderním fungicidům, kdy ve sledovaných pokusech je dosaženo významně vyšší míry účinnosti proti houbovým chorobám oproti samostatné aplikaci fungicidů. V příložených grafech je patrný efekt těchto přídatných látek na zvýšení celkové míry účinnosti směsi oproti samostatně použitým přípravkům. Zatímco Agrostim Tria významně podporuje přirozenou imunitu rostliny (zvýšení obsahu kyseliny abscisové a jasmónové), tak Agrovital ve směsi chrání účinné látky proti negativnímu vlivu prostředí a výsledkem je výrazné navýšení účinnosti až o 15–20 %.

Výhodné balíčky s fungicidem Prosaro 250 EC

Také v letošním roce připravila společnost AgroProtec s.r.o. výhodnou nabídku stimulatorů **Agrostim Nitrofenol a Agrostim Tria v balíčku s fungicidem Prosaro**

250 EC. Tento balíček obsahuje 5 l stimulatoru Agrostim Nitrofenol nebo 2 l stimulatoru Agrostim Tria a 20 l fungicidu Prosaro 250 EC, což představuje výhodné ošetření na cca 20–25 ha. Společná aplikace Agrostimů s fungicidem Prosaro 250 EC umožňuje kvalitní ochranu základních plodin, jako jsou obilniny, řepka, hořčice, slunečnice, mák či kukuřice proti všem významným houbovým chorobám a zároveň díky stimulatorům účinnou ochranu jednotlivých plodin proti stresovým vlivům v době vegetace a s výrazným zpevňovacím efektem na rostlinná pletiva, který vede k posílení obranyschopnosti plodin proti chorobám a škůdcům.

Stimulátory řady Agrostim jsou mísitelné se všemi herbicidy, fungicidy, insekticidy, akaricidy, růstovými regulátory a listovými hnojivy nebo s kapalným hnojivem DAM 390. Při aplikaci v plodinách s hůře smáčitelnými listy (např. řepka, mák, hrách, zelenina atd.) nebo pokud se očekává déšť do 3 hodin, či za suchého počasí s vysokými teplotami, kdy hrozí zasychání aplikační kapaliny na povrchu rostlin, doporučujeme do postřiku přidat multifunkční pomocnou látku Agrovital v koncentraci 0,07 %.