

AGROSTIM TRIA

Nový rostlinný stimulant s antistresovým účinkem.

Účinné látky

1-triacontanol 2 g/l
ethoxylované estery mastných kyselin 20 g/l
estery kyseliny benzoové 1 g/l

Balení

1 l HDPE láhev

Výhody použití

- jedinečný mechanismus účinku
- účinnost nezávislá na teplotě, působí i za nižších teplot
- nízká toxicita pro živočichy i rostliny
- použití v kombinacích s přípravky na ochranu rostlin a hnojiv je bez omezení
- zvyšuje odolnost rostlin proti napadení škůdci a chorobami
- výrazný antistresový efekt
- **v TM kombinaci s fungicidy nezvyšuje toxicitu pro včely**

Působení přípravku

Agrostim TRIA je rostlinný stimulant ve formě emulze typu olej ve vodě určený ke stimulaci a zvýšení výnosu a kvality rostlinných produktů. Přípravek se aplikuje foliárně a jeho účinné látky významně urychlují důležité transportní pochody v rostlinných buňkách. Agrostim TRIA zvyšuje obsah chlorofylu a dusíkatých látek, intenzitu fotosyntézy a dýchání, zlepšuje aktivitu některých enzymů, propustnost buněk, buněčné dělení, zadržování vody v pletivech a odolnost rostlin, což se projevuje lepším zakořeňováním, lepším příjmem živin, intenzivnějším růstem a tvorbou květů a plodů. Aplikace před květem významně ovlivňuje klíčení pylových zrn, má pozitivní vliv na násadu plodů, semen a jejich lepší vyzrání. Agrostim TRIA výrazně pomáhá rostlinám překonávat stres (např. po negativním působení některých přípravků na ochranu rostlin, po poškození rostlin mrazem, suchem, krupobitím, přesazením, apod.).

Po aplikaci tohoto stimulantu se v ošetřených rostlinách zvyšuje obsah kyseliny abscisové a kyseliny jasmonové, které sehrávají klíčovou roli v obranných mechanismech rostliny.

Látky obsažené v přípravku zvyšují odolnost rostlin k napadení škůdci, chorobami a k poléhání. Tento efekt se v praxi hojně využívá ke zvýšení odolnosti řepky k napadení šešulovými škůdci, kdy se Agrostim TRIA aplikuje během kvetení například při společné aplikaci s insekticidem nebo fungicidem.

Rozsah a způsob použití

Agrostim TRIA aplikujte postřikem na list v níže uvedených dávkách a termínech dle jednotlivých plodin.

Pokyny pro aplikaci

Řepka

První aplikace se provádí brzy na jaře obvykle v kombinaci s insekticidem proti krytonoscům nebo s kapalným hnojivem DAM 390. V této době Agrostim TRIA urychluje obnovení růstu řepky po pře-



Agrostim TRIA odzkoušený s nově zaváděnými fungicidy

Návod k použití, dávkování

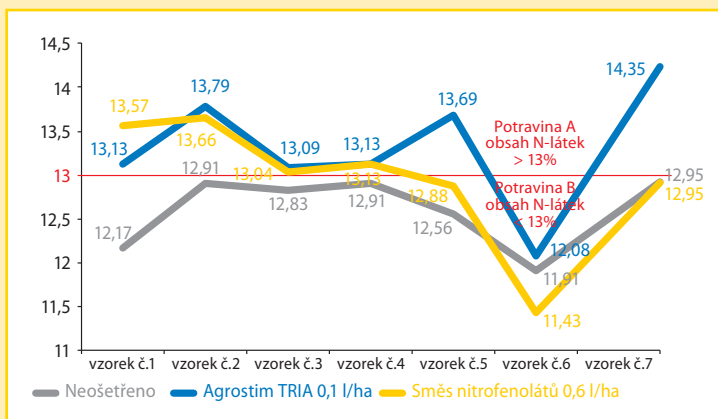
Dávka vody 200–400 l/ha

Plodina	Dávka/ha (koncentrace)	Aplikace	Vhodný termín aplikace
Řepka ozimá	0,1 l	2–4x	1. ve fázi 4–6 listů 2. brzy z jara (urychlení regenerace) 3. na začátku květu 4. 3 týdny před sklizní
Jarní řepka a hořčice	0,1 l	2x	1. ve fázi listové růžice 2. před květem až na začátku květu
Cukrovka	0,1 l	2x	1. ve stádiu 4–6 páru pravých listů 2. při (po) zakrytí řádků
Chmel	0,1 l	3–4x	1. ve fázi dlouhivého růstu 2. 7–10 dní po první aplikaci 3. před květem 4. po odkvětu
Brambory	0,1 l	2–3x	1. ve fázi zakrývání řádků 2. asi 14 dní po první aplikaci 3. asi 14 dní po druhé aplikaci
Ozimé obiloviny	0,1 l	2x	1. brzy z jara 2. před metáním až do konce květu
Jarní obiloviny	0,1 l	2x	1. v průběhu odnožování 2. před metáním (vyjma sladovnického ječmene)
Slunečnice	0,1 l	2–3x	1. po vzejití 2. ve fázi 4–8 listů 3. na začátku květu
Kukuřice	0,1 l	2x	1. ve fázi 2–8 listů 2. na začátku kvetení

Plodina	Dávka/ha (koncentrace)	Aplikace	Vhodný termín aplikace
Mák	0,1 l	2–3×	1. ve fázi od 2–4 pravých listů do počátku prodlužovacího růstu 2. 5–7 dní po aplikaci postemergentního herbicidu 3. od fáze butonizace do počátku kvetení
Kmín	0,1 l	2×	1. ve druhém roce brzy z jara 2. před květem
Hrách a sója	0,1 l	2×	1. počátek prodlužovacího růstu 2. před květem
Len	0,1 l	2×	1. při výšce rostlin cca 10 cm 2. na začátku rychlého růstu
Rajčata	0,1 l (0,02%)	3×	1. po výsadbě 2. ve fázi butonizace 3. na začátku kvetení prvního vijanu
Okurky	0,1 l (0,02%)	3×	1. ve fázi 2 pravých listů 2. 14 dní po první aplikaci 3. 14 dní po druhé aplikaci
Paprika	0,1 l (0,02%)	2×	1. před květem 2. 14 dní po první aplikaci
Cibule a česnek	0,1 l (0,02%)	2–3×	1. ve fázi 2 pravých listů 2. 14 dní po první aplikaci 3. s fungicidem proti plísni cibulové
Jahody	0,1 l (0,02%)	2×	1. brzy z jara 2. před květem 3. na začátku kvetení
Jádroviny	0,1 l	2–4×	1. na začátku kvetení 2. za 14 dní po první aplikaci 3. za 14 dní po druhé aplikaci 4. v létě při nedostatku vláhy
Peckoviny	0,1 l	2×	1. na začátku kvetení 2. na konci květu, asi 7–10 dní po první aplikaci
Réva vinná	0,1 l (0,02%)	3–4×	1. aplikace před květem zlepšuje kvetení a násadu plodů po nekvalitním květu 2. aplikace po odkvětu v době intenzivního růstu, zvyšuje tloušťku buněčné stěny, vznikají pevnější a odolnější pletiva, omezení vylamování letorostů, zvýšení obsahu kyseliny jasmonové a abcisové = vyšší imunita rostliny 3. aplikace cca 1 měsíc před sklizní zvyšuje obsah asimilovatelného dusíku v hroznech (lepší prokvašení moštu)
Semena květin a zeleniny	0,01 %	-	Máčení 4–6 hodin (stimulace klíčení, zvýšení vzcházivosti)
Karafiáty, okrasné rostliny	0,1%, 0,02%	2×	Máčení řízků po dobu 12 hodin (urychlení zakořeňování)

Vliv stimulátorů na zvýšení obsahu N-látek (%) v pšenici ozimé

Zdroj: registrační pokusy 2016–2017



zimování, omezuje stres a podporuje tvorbu větví, násadu květů a šesulí. Příjem látek probíhá nezávisle na teplotě (i za nižších teplot) na rozdíl od látek na bázi auxinů a regeneračních listových hnojiv, které vyžadují vyšší teploty. Při použití přípravku v době kvetení dochází ke zpevnění tvořících se šesulí přičemž se významně omezuje naklazení vajíček bejломoky kapustové a snižuje se tak poškození šesulí. U hustých porostů toto použití oddaluje předčasné dozrávání. Použití stimulátoru na podzim ve fázi 4–6 listů řepky má příznivý vliv na tvorbu kořenů a jejich lepší přezimování. Zejména u nevyrovnaných nebo jinak poškozených porostů lze použít stimulátor v kombinaci s morforegulačním fungicidem nebo s CCC.

Obiloviny

V ozimých obilovinách se stimulátor používá na jaře do konce odnožování, kdy významně podporuje tvorbu kořenů a urychluje nástup porostu do plné vegetace. Při po-

užití do květu například s fungicidem proti klasovým chorobám Agrostim TRIA eliminuje stres a stabilizuje kvalitativní parametry produkce. V jarních obilovinách se ošetření provádí během odnožování pro posílení porostu a pro zvýšení odolnosti proti stresovým faktorům jako jsou nízká teplota a sucho. U sladovnického ječmene se pozdější aplikace v době metání nedoporučuje, protože by došlo ke zvýšení obsahu bílkovin, naopak tato aplikace je žádoucí u jarní pšenice.

Kukuřice

Časné použití stimulátoru ve fázi 2–8 listů je vhodné na vzcházející porost zasažený herbicidním stresem nebo poškozený chladem nebo suchem. Další použití je vhodné provádět před květem a je možné je sloučit s insekticidním zásahem proti zavíječi.

Řepa cukrová, krmná

Použití stimulátoru zvyšuje výnos, cukernatost i technologickou

jakost. První termín ošetření se provádí v ranných růstových fázích, kdy se doporučuje společná aplikace s druhým a třetím herbicidním zásahem. Druhé ošetření se provádí společně s posledním herbicidem nebo později s fungicidem nebo společně s listovou výživou. Velmi vhodné je použití stimulátoru při retrovegetaci například po poškození listové plochy kroupami či suchem.

Mák

V máku se stimulátor používá v tank-mix kombinacích s postemergentními herbicidy nebo následně po jejich použití, kdy snižuje fytotoxicitu, zvyšuje regeneraci u máku což je doprovázeno silným výnosovým efektem. Agrostim TRIA je žádoucí použít i na porosty máku poškozené po preemergentních herbicidech, kdy se aplikace provádí společně s insekticidem či listovou výživou. První aplikace se provádí ve fázi 5–6 listů máku, druhá aplikace následně ve fázi dlouhého růstu až fázi háčkování poupate.

Vliv Agrostimu TRIA na zvýšení hmotnosti kořenů ozimé řepky (Zdroj: SPZO 2017–2018, průměr 6 lokalit)

Sledovaný parametr	Neošetřená kontrola (%)			Agrostim TRIA 0,1 l/ha + Agrovital 0,07% + Caryx 1,0 l/ha			Průměr ostatních variant		
	2017	2018	%	2017	2018	%	2017	2018	%
Délka kořene (cm)	18,45	18,96	100	18,09	19,52	100,53	17,66	19,14	98,39
Hmotnost kořenů (g)	224,17	423,92	100	295,33	573,00	133,98	256,43	544,64	123,60
Průměr kořenového krčku (mm)	8,71	12,79	100	9,21	15,30	114,05	9,00	14,74	110,42
Hmotnost nadzemní části (g)	738,00	2183,83	100	785,17	2810,68	123,07	744,09	2925,27	125,58
Počet listů (ks)	8,26	10,10	100	8,66	12,81	116,99	8,60	12,44	114,60
Výška vegetačního vrcholu (mm)	12,91	18,63	100	10,08	15,83	82,18	11,26	17,03	89,70

Slunečnice

Časné použití stimulátoru je vhodné na vzcházející porost zasažený herbicidním stresem nebo poškozený chladem nebo suchem. V tomto případě se doporučuje kombinace s 1–2% roztokem močoviny pro rychlou regeneraci a nastartování růstu. Další použití je vhodné sloučit s fungicidními zásahy v pozdějším období.

Brambory

Opakované aplikace 2–3× jsou vhodné formou společné aplikace s fungicidním zásahem nebo společně s listovou výživou.

Chmel

Použití stimulátoru má pozitivní vliv na výnos a obsah hořkých kyselin v chmelových hlávkách. Přípravek se používá společně s fungicidy proti perenospoře či insekticidy 3–4× za vegetaci, kdy oddaluje předčasné kvetení.

Réva vinná

V révě časné použití stimulátoru před květem pozitivně působí na příznivý průběh kvetení, opylení a počáteční vývoj bobulí. Výborného účinku je dosahováno zejména u odrůd náchylných ke sprchávání. V praxi je dosahováno výborných efektů u tohoto stimulátoru při aplikaci po odkvětu v době intenzivního růstu, kdy zvyšuje tloušťku buněčné stěny, vznikají pevnější a odolnější pletiva a dochází k omezení vylamování letorostů, ke zvýšení obsahu kys. jasmónové a abcisové = vyšší imunita rostliny. Aplikace cca 1 měsíc před sklizní zvyšuje obsah asimilovatelného dusíku v hroznech (lepší prokvašení moštu).

Jádroviny, peckoviny

V ovocných dřevinách má použití stimulátoru v době kvetení pozitivní vliv na opylení květů a zvyšuje násadu plodů, zejména pak u porostů s nižším nasazením květů. Letní ap-

likace zejména za stresových podmínek, vysoké teploty, sucho atd. umožňují rovnoměrný nárůst plodů.

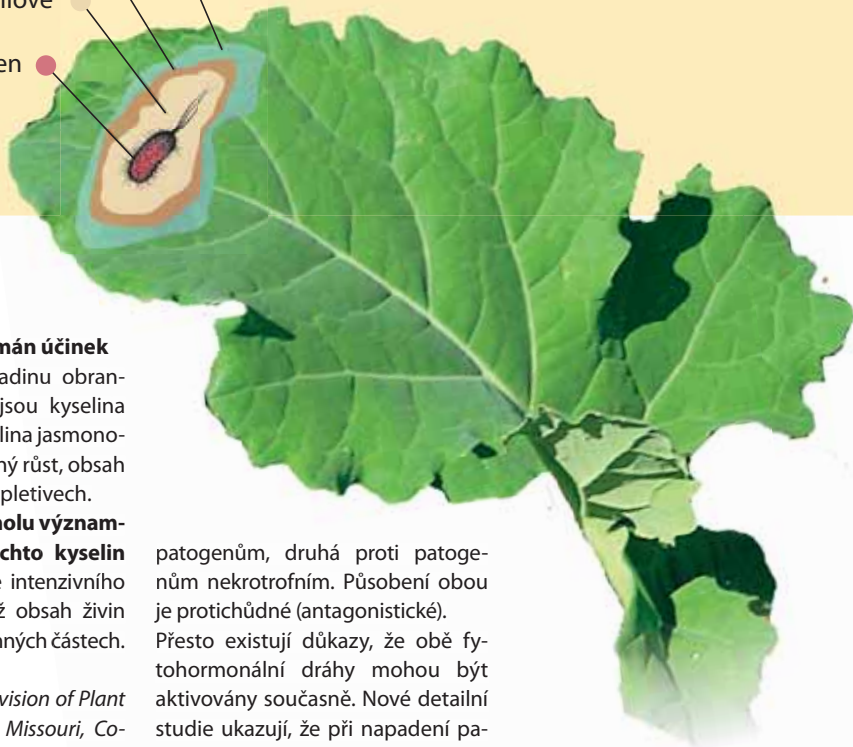
Mísitelnost

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

Proč Agrostim TRIA zvyšuje účinnost fungicidů?

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

zóna kyseliny jasmonové ● hypersenzitivní reakce - buněčná smrt
zóna kyseliny salicylové ●
patogen ●



Ve studiích byl zkoumán účinek

1-triacontanolu na hladinu obranných hormonů jako jsou kyselina abscisová (ABA) a kyselina jasmonová (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, *Division of Plant Sciences, University of Missouri, Columbia, MO 65211, USA, Plant Physiology and Biochemistry, Volume 99, February 2016, Pages 118-125*

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 jasmonová**. První se účastní obrany proti biotrofním

patogenům, druhá proti patogenům nekrotrofním. Působení obou je protichůdné (antagonistické). Přesto existují důkazy, 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 jasmonová** 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., *Plant Cell Physiol.* 59, 8, 2018/1, Tsuda K., *Plant Cell Physiol.* 59, 3, 2018/1