

# AGROSTIM TRIA

**Rostlinný biostimulant s originální účinnou látkou 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



## Níže uvedené směsi nejsou dle posouzení ÚKZÚZ nebezpečné pro včely

- *Prosaro 250 EC 0,75 l/ha*
- + *Agrovital 0,2 l/ha*
- + *Agrostim TRIA 0,1 l/ha*
- *Propulse 1 l/ha*
- + *Agrostim TRIA 0,1 l/ha*
- + *Agrovital 0,2 l/ha*
- *Pictor Revy 1 l/ha*
- + *Agrostim TRIA 0,1 l/ha*
- + *Agrovital 0,2 l/ha*
- *Kapitan 1 l/ha*
- + *Agrostim TRIA 0,1 l/ha*
- + *Agrovital 0,2 l/ha*
- *Solfenus V 4 l/ha*
- + *FlowProfi 2,5 l/ha*
- + *Lecid 0,2 l/ha*
- + *Agrostim TRIA 0,1 l/ha*
- + *Agrovital 0,25 l/ha*

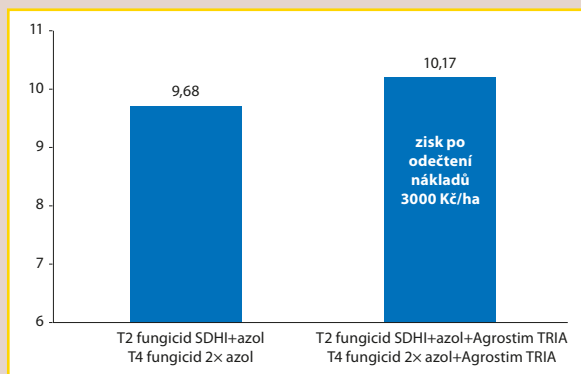
## Výhody použití

- 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 hnojivy je bez omezení
- zvyšuje odolnost rostlin proti napadení škůdci a chorobami
- výrazný antistresový efekt
- zvyšuje zadržování vody v pletivech v období sucha
- **v TM kombinaci s fungicidy nezvyšuje toxicitu pro včely**
- žádné omezení aplikace, vedený v registru hnojiv jako pomocná látka

## Působení přípravku

Agrostim TRIA je rostlinný biostimulant 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 biostimulantu se v ošetřených rostlinách zvyšuje obsah kyseliny abscisové a kyseliny jasmonové, které sehrávají klíčovou roli v obranných mechanismech rostliny. Látky obsažené v přípravku zesilují buněčnou stěnu a 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.



Přidání Agrostimu TRIA do postřikového sledu zvýšilo výnos pšenice v průměru 4 let o 0,5 t/ha (Zdroj Ditana, ZS Kluky 2019–2022)

### Návod k použití, dávkování

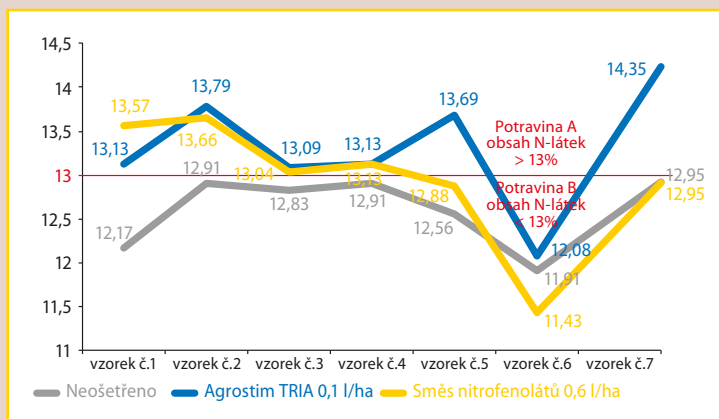
Dávka vody 200–400 l/ha

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. během kvetení 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	2–4x	1. ve stádiu 4–6 páru pravých listů 2. při (po) zakrytí řádků 3.–4. vždy s fungicidním zásahem proti cercosporě
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 obilniny	0,1 l	2x	1. brzy z jara 2. před metáním až do konce květu
Jarní obilniny	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 prokašení moštu)
Semena květin a zeleniny	0,01 %	-	Máčení 4–6 hodin (stimulace klíčení, zvýšení vzházivosti)
Karafiáty, okrasné rostliny	0,1%, 0,02%	2×	Máčení řízků po dobu 12 hodin (urychlení zakořeňování)

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

(%) v pšenici ozimé  
Zdroj: registrační pokusy 2016–2017



### Rozsah a způsob použití

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

### Pokyny pro aplikaci

#### Řepka

Aplikace se provádí brzy na jaře obvykle v kombinaci s insekticidem proti krytonoscům nebo s kapalným hnojivem DAM 390 nebo SAM. V této době Agrostim TRIA urychluje obnovení růstu řepky po přezimování, 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 vajčků bejdomoky kapustové a snižuje se tak poškození šesulí. U hustých porostů toto použití oddaluje předčasné dozrávání. Použití biostimulantu 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 biostimulant v kombinaci s morforegulačním fungicidem nebo s CCC.

#### Obilniny

V ozimých obilninách se biostimulant používá na jaře do konce odnožování, kdy významně podporuje tvorbu kořenů a urychluje nástup porostu do plné vegetace. Při použití do květu například s fungicidem proti klasovým chorobám Agrostim TRIA eliminuje stres a stabilizuje kvalitativní parametry produkce. V jarních obilninách 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 biostimulantu 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 záсахem proti zavíječi.

#### Řepa cukrová, krmná

Použití biostimulantu 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. Další ošetření se provádí společně s posledním herbicidem nebo později nejlépe s fungicidem proti cerkospóře, případně společně s listovou výživou. Velmi vhodné je použití biostimulantu při retrovegetaci například po poškození listové plochy kroupami či suchem.

#### Mák

V máku se biostimulant používá v tank-mix kombinacích s postemergentními herbicidy nebo následně po jejich použití, kdy snižuje fytotoxicitu, zvyšuje regeneraci u máku což je doprovázeno silným

## Vliv Agrostimu TRIA na zvýšení hmotnosti kořenů ozimé řepky

(Zdroj: SPZO 2016–2025, průměr 6 lokalit a 8 pokusných sezón)

Sledovaný parametr	Neošetřená kontrola		Agrostim TRIA 0,1 l/ha + Agrovital 0,07% + Caryx 0,7 l/ha		Průměr ostatních konkurenčních variant	
	Průměr 9 let	%	Průměr 9 let	%	Průměr 9 let	%
Délka kořene (cm)	18,54	100	19,28	103,99	19,24	103,77
Hmotnost kořenů (g)	295,63	100	<b>343,41</b>	<b>116,16</b>	339,18	114,73
Průměr kořenového krčku (mm)	10,19	100	<b>11,00</b>	<b>107,95</b>	10,85	106,47
Hmotnost nadzemní části (g)	1230,26	100	1272,06	103,40	1341,56	109,05
Počet listů (ks)	8,90	100	9,65	108,43	9,56	107,41
Výška vegetačního vrcholu (mm)	14,72	100	<b>12,58</b>	<b>85,46</b>	13,18	89,54

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 dlouhivého růstu až fázi háčkování poupat.

### Slunečnice

Časné použití biostimulantu je vhodné na vzházející porost zasazený 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 biostimulantu 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 biostimulantu 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 biostimulantu 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. jasmonové a abscisové = vyšší imunita rostliny. Aplikace cca 1 měsíc před sklizní zvyšuje obsah asimilovatelného dusíku v hrozněch (lepší prokvašení moštu).

### Jádroviny, peckoviny

V ovocných dřevinách má použití biostimulantu v době kvetení pozitivní vliv na opylení květů a zvyšuje násadu plodů, zejména pak u porostů s nižším nasazením květů. Letní aplikace zejména za stresových podmínek, vysoké teploty, sucho atd. umožní rovnoměrný nárůst plodů.

### Mísitelnost

Agrostim TRIA je mísitelný se všemi herbicidy, fungicidy, insekticidy, akaricidy, růstovými regulátory a listovými hnojivy nebo s kapalným hnojivem DAM i SAM. Při aplikaci v plodinách s huře 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 aplikační kapaliny na povrchu rostlin nebo hrozí-li nebezpečí úletu, doporučujeme do postřiku přidat multifunkční pomocnou látku Agrovital v koncentraci 0,07 % (0,2 l/ha v 300 l/ha vody).

## Proč Agrostim TRIA zvyšuje účinnost fungicidů?

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



Zdroj: Betsuyaku S. et al.,  
*Plant Cell Physiol.* 59, 8, 2018/1, Tsuda K.,  
*Plant Cell Physiol.* 59, 3, 2018/1

### 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.**

### Agrovital a Agrostim TRIA zvyšují účinnost

Zajímavých výsledků je dosaženo při přidávání Agrostimu TRIA v dávce 0,1 l/ha společně s Agrovitem 0,07 % k aplikovaným mo-

derním fungicidům, kdy ve sledovaných pokusech je dosažováno významně vyšší míry účinnosti proti houbovým chorobám oproti samostatné aplikaci fungicidů. **Zatímco Agrostim TRIA významně podporuje přirozenou imunitu rostliny (zvýšení obsahu kyseliny abscisové a jasmonové), tak Agrovital ve směsi chrání účinné látky proti negativnímu vlivu prostředí a výsledkem je pak výrazné navýšení účinnosti až o 15–20 %.**