



CAMPOFORT[®] *Retafos*

CAMPOFORT[®] *Fosfamid*

... podzimní aplikace

AGRA[®]

Listová hnojiva pro podzimní aplikace

Význam podzimních aplikací

Listová hnojiva **CAMPOFORT® Retafos** a **CAMPOFORT® Fosfamid** byla speciálně vyvinuta pro podzimní aplikace v porostech ozimů. Cílem podzimních aplikací je posílení metabolismu rostlin, podpora rozvoje kořenového systému a zvýšení tvorby a ukládání zásobních látek. Silná kořenová soustava vytváří předpoklad pro ukládání zásobních látek a zároveň umožňuje přijímat vodu a živiny i za zhoršených vegetačních podmínek. Podzimní aplikace jsou také významným opatřením pro nastartování růstu v jarním období.

Podstata účinku listových hnojiv na podzim

- vyšší příjem živin
- zvýšená tvorba sušiny
- pozitivní ovlivnění výnosotvorných prvků
- zvýšená tvorba zásobních látek na podzim
- rychlejší přesun zásobních látek z listů do kořenů

Výsledkem

je minimalizace ztrát počtu rostlin během přezimování

Významné živiny pro podzimní období

Dusík (N)

Hlavní makroživina, která určuje intenzitu růstu a využití podmínek prostředí. Může být pro rostlinu nedostupný v důsledku jeho spotřeby na mineralizaci posklizňových zbytků. Dusík v amidické nebo amonné formě je rychle přijatelný, neukládá se do vakuol a aktivně se zapojuje do metabolických procesů.

Fosfor (P)

Vyznačuje se obecně nízkou mobilitou v půdě. Je důležitý hlavně v počáteční růstu, kdy zajišťuje transformaci a přenos energie v mladých listech. Zhoršený příjem P kořenem nastává i vlivem ochlazení před příchodem zimy. Řešením může být aplikace P na list.

Bór (B)

Je významný pro správnou funkci meristémů (např. tvorbu kořenového vlášení), pro tvorbu rostlinných hormonů a pro transport zásobních forem cukrů z listů do kořene. Dále má význam pro pevnost buněčných stěn, která se u řepky odráží v nižší tvorbě dutin v kořenovém krčku, snížením jeho zahňvání a praskání.

Mangan (Mn)

Je nedílnou součástí enzymu účastnícího se pochodu v citrátovém cyklu. Ten hraje ústřední roli v celém metabolismu rostliny – spojuje další procesy, v nichž se získává energie. Je důležitý i pro syntézu či odbourávání stavebních látek. Jeho nedostatek se pak projevuje nízkou tvorbou sušiny a horším přezimováním.

Množství živin obsažených v rostlinách na podzim (kg č.ž./ha)

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	S	B	Mn
pšenice ozimá 3 - 4 listy	8	1,8	8	2,2	0,5	0,6	0,001	0,009
řepka ozimá 4 - 6 listů	11	2,8	12	7	0,8	1,1	0,01	0,009

Vysoká účinnost podzimních aplikací

Listová výživa umožňuje dodávku živin sice v omezeném množství (nízkokoncentrační roztoky), přesto s vysokou účinností. Vysoká účinnost listové výživy na podzim je dána:

- sníženou dostupností živin pro rostliny
- malým množstvím přijímaných živin (viz tab.)
- nízkou příjmovou kapacitou kořene vzcházejících rostlin
- častým výskytem nepříznivých podmínek stanoviště (sucho, zamokření, kolísání teplot)

Príznaky deficitních porostů a jejich řešení

Na nepříznivé vlivy prostředí (sucho, zamokření, utužení, nedostatek kyslíku v půdě) reagují porosty snížením intenzity růstu a změnou zbarvení porostu (např. žloutnutí, fialovnění apod.). Porosty s červenofialovým zbarvením signalizují, že příjem živin je nevyrovnaný v důsledku jejich nedostatečného přísunu do nadzemní části.

Pouhá aplikace deficitních živin na list v tomto období často dokáže doplnit chybějící živiny a projevy nepříznivých podmínek zásadně eliminovat (viz obrázek z provozního ošetření porostu řepky hnojivem **CAMPOFORT® Retafos**).



CAMPOFORT® Retafos

Listové hnojivo určené pro posílení porostů řepky ozimé na podzim.

N: 96 g/l, **P₂O₅:** 120 g/l, **B:** 8 g/l,
biologicky účinné látky org. povahy

balení: 20 l, 500 l, 1000 l
dávka: 10 l/ha

Účel aplikace

- posílení kořenové soustavy
- vyšší příjem živin
- zvýšená tvorba zásobních látek
- rychlejší přesun zásobních látek z listů do kořenů
- minimalizace ztrát rostlin během přezimování

Aplikační podmínky

- hektarová dávka: **10 l/ha**
- optimální termín aplikace: **konec září a začátek října**
- optimální fáze růstu řepky: **4 – 6 listů (BBCH 14 – 16)**
- minimální teplota při aplikaci: **+5°C**
- minimální teplota po aplikaci: **průměrná denní teplota 4 – 7°C v intervalu 10 – 14 dní po aplikaci**
- dávka vody na hektar: **150 – 300 l/ha**
- mísitelnost s pesticidy a hnojivy: **při dodržení podmínek** (viz níže)

Porosty vhodné pro aplikaci

- porosty řídké nevyrovnané (hybrid 20 – 35 r./m², linie 30 – 45 r./m²)
- porosty optimálně husté nevyrovnané nebo jinak handicapované (hybrid 35 – 45 r./m², linie 45 – 60 r./m²)

Pozn.: Při aplikaci kolem 25. září se rostliny mohou vývojově lišit max. o 2 – 3 listy, při aplikaci po 5. říjnu by neměly mít méně než 3 – 4 listy

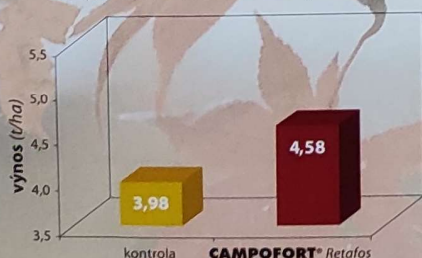
Mísitelnost s pesticidy a ostatními hnojivy

Je mísitelný s přídatkovými hnojivy Bór 150, Síra 165, Hořčík 140. Je možné ho také kombinovat s fungicidy, graminicidy a růstovými regulátory, které se na podzim běžně používají v porostech řepky ozimé. Jedná se o látky metconazol, tebuconazol a CCC. Dávkování a aplikační zásady u jmenovaných látek se řídí návodem k použití od jejich výrobce. Pro **CAMPOFORT® Retafos** platí zásada, že se do postřikové jichy přidává za stálého míchání jako poslední po důkladném rozmíchání přípravků na ochranu rostlin.

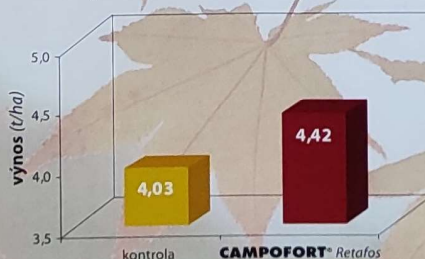
Vliv aplikace **CAMPOFORT® Retafos** na tvorbu sušiny a množství přijatých živin řepkou ozimou (Suchdol 2004)

ke dni 3.12.2004	sušina (t/ha)	obsah živin (kg/ha)						obsah živin (g/ha)
		N	P	K	Ca	Mg	S	B
bez aplikace	0,85	39,02	4,09	43,96	13,89	2,04	1,11	12,85
Retafos	1,10	50,84	5,71	54,79	18,12	2,85	2,42	21,13
% nárůst	128,9	130,3	139,6	124,6	130,5	139,6	218,1	164,4

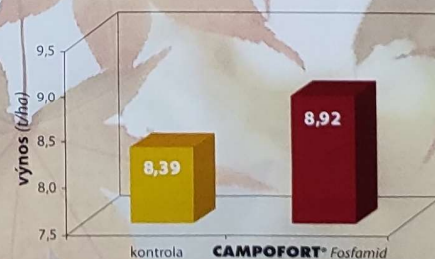
Pokus s LH **CAMPOFORT® Retafos** v řepce ozimé (Kostelec 2006)



Pokus s LH **CAMPOFORT® Retafos** v řepce ozimé (Lukavec 2006)



Pokus s LH **CAMPOFORT® Fosfamid** v pšenici ozimé (Lukavec 2005)



CAMPOFORT® Fosfamid

Listové hnojivo pro slabší nebo nerovnoměrně vzešlé porosty ozimých obilnin.

N: 96 g/l, **P₂O₅:** 120 g/l, **Mn:** 5 g/l,
biologicky účinné látky org. povahy

balení: 20 l, 500 l, 1000 l
dávka: 10 l/ha

Účel aplikace

- posílení růstu kořenů
- vyšší příjem živin
- zvýšená tvorba a ukládání zásobních látek před zimou
- rychlejší vývoj a celkové zesílení rostlin

Aplikační podmínky

- hektarová dávka: **10 l/ha**
- optimální termín aplikace: **polovina října**
- optimální fáze růstu obilnin: **3 – 4 listy (BBCH 13 - 14)**
- minimální teplota při aplikaci: **+5°C**
- minimální teplota po aplikaci: **průměrná denní teplota 5 – 7°C v intervalu 10 dní po aplikaci**
- dávka vody na hektar: **150 – 300 l/ha**
- mísitelnost s pesticidy a hnojivy: **při dodržení podmínek** (viz níže)

Porosty vhodné pro aplikaci

- porosty řídké s dostatečnou listovou plochou (3 – 4 listy)
- optimálně husté porosty s dostatečnou listovou plochou (3 – 4 listy)

Mísitelnost s pesticidy a ostatními hnojivy

Je mísitelný s přídatkovými hnojivy Síra 165, Hořčík 140. Není mísitelný s hnojivem Bór 150. Je možné ho kombinovat s běžnými přípravky na ochranu rostlin i růstovými regulátory. Do tank mixů se hnojivo přidává za stálého míchání jako poslední složka a to po předchozím důkladném rozmíchání přípravku na ochranu rostlin. Pro **CAMPOFORT® Fosfamid** platí zásada, že se do postřikové jichy přidává za stálého míchání jako poslední po důkladném rozmíchání přípravků na ochranu rostlin.





1 Ing. Petr Kovanda	(střední Čechy)	602 502 219
2 Ing. Ivo Janecký	(východní Čechy)	724 064 935
3 Ing. Antonín Kolář	(střední a západní Čechy)	602 132 257
4 Zdeněk Štochl	(severní Čechy)	724 258 938
5 Ing. Václav Šíma	(jihozápadní Čechy)	724 259 038
6 Ing. Miroslav Pospíšil	(jižní Morava)	602 132 258
7 Jaroslav Drbal	(střední Morava)	602 132 259
8 Radomír Daňhel	(severní Morava)	724 063 113
9 Ing. Pavel Pluhař	(specialista na vinice)	724 342 004



AGRA GROUP a.s.

Tovární 9, 387 15 Střelské Hoštice, tel.: +420 383 399 737, fax: +420 383 399 735, GSM: +420 606 634 784, e-mail: info@agra.cz