

■ - BASF

We create chemistry

Serifel[®]

Vyvážená ochrana
vo Vašich rukách

OCHRANA
FLEXIBILITA
KVALITA
UDRŽATELNOST



VYVÁŽENÁ OCHRANA

■ Pestovatelia potrebujú inovatívne riešenie, aby mohli čeliť výzvam - od požiadaviek týkajúcich sa **bezpečnosti potravín** až po neustále sa vyvíjajúci **nátlak škodcov a chorôb**.

■ **Biologické prípravky** na ochranu rastlín sú založené na živých organizmoch, ktoré pomáhajú chrániť plodiny proti škodlivým škodcom a chorobám.

■ Biologické prípravky na ošetrovanie plodín dopĺňajú chemickú ochranu ako súčasť **šetrného hospodárenia (IP = integrovanej produkcie)**.

■ Biologické prípravky pomáhajú pestovateľom spĺňať prísne požiadavky maloobchodníkov a spotrebiteľov potravín na minimalizáciu úrovni rezíduí – **Maximum Residue Level (MRL)**.

Biologický fungicíd **Serifel®** je účinný nástroj, ktorý pomáha pestovateľom v ochrane proti chorobám a čeliť výzvam udržateľnosti.



CESTA K ROVNOVÁHE

Spoločnosť BASF vyvinula Serifel®, biologický fungicíd obsahujúci účinnú látku *Bacillus amyloliquefaciens* kmeň MBI600. Je to fungicídny postrekový prípravok, ktorého účinný organizmus po kontakte s patogénom narúša vlákna húb.

Serifel® je udržateľným riešením pre poľnohospodárov, spotrebiteľov a životné prostredie.

Vlastnosti prípravku

- koncentrovaný fungicíd, vhodný do biologického a ekologického poľnohospodárstva
- odolný proti zmytiu dažďom
- teplotne flexibilný
- s krátkou ochrannou lehotou
- súčasť antirezistentnej stratégie
- pomáha minimalizovať rezíduá
- miešateľný s konvenčnými produktami
- po kontakte s patogénom sa narúšajú vlákna húb



Profil prípravku

ÚČINNÁ LÁTKA	>	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> kmeň MBI600
SPÔSOB ÚČINKU	>	Multiple MoA
FORMULÁCIA	>	WP prášok, 110 g/kg, min 5.5 x 10 ¹⁰ CFU/g
PLODINY	>	Vinič, rajčiak, paprika, šalát, jahoda, malina, huby
CHOROBY	>	Pleseň sivá (všetky uvedené plodiny okrem húb) Biela hniloba (rajčiak, paprika, šalát, jahoda) Zelená plesňová choroba húb (<i>Trichoderma aggressivum</i>)
ODPORÚČANÁ DÁVKA	>	0,5 kg/ha: vinič, jahoda, šalát, paprika, rajčiak, malina 2,5 g/100 kg pestovateľského substrátu: huby
APLIKAČNÁ DÁVKA VODY	>	vinič 100 – 1 000 l/ha. rajčiak, paprika, šalát, jahoda, malina 200 – 2 000 l/ha
MAXIMÁLNY POČET APLIKÁCIÍ ZA 1 ROK		Vinič: 10x za rok Rajčiak, paprika, šalát, jahoda, malina: 6x za rok Huby: 1x za rok
INTERVAL MEDZI APLIKÁCIAMI	>	Vinič – 7 dní, rajčiak, paprika, šalát, jahoda, malina – 5 dní
OCHRANNÁ LEHOTA		Vinič – 3 dni Rajčiak, paprika, šalát, jahoda, malina – 1 deň, Huby AT

Účinnosť prípravku závisí na rovnomernom pokrytí celej ošetrovanej rastliny postrekovou kvapalinou. Aby boli baktérie účinné, musia pokryť celú ošetrovanú plochu skôr, než dôjde k napadnutiu rastlín patogénmi. Aplikujte preventívne. Účinnosť môže kolísť v závislosti na podmienkach stanovišťa, hlavne vlhkosti a teplote. Aplikujte nad 15 °C a pri vysokej vlhkosti.

SPÔSOB ÚČINKU

Účinnou látkou prípravku Serifel® je kmeň *Bacillus amyloliquefaciens* MBI600. Ide o užitočnú spórotvornú tyčinkovitú baktériu, ktorej spóry sú schopné klíčiť, množiť sa a kolonizovať povrch rastlín. **Pri aplikácii osídli korene hostiteľskej rastliny a vytvorí okolo nich ochrannú zónu, cez ktorú sa choroba nemôže šíriť a v ktorej spóry patogéna nemôžu klíčiť.**

Preventívna aplikácia prípravku Serifel® dáva čas na klíčenie, kolonizáciu a produkciu metabolitov bojujúcich proti chorobám. Serifel® tvorí ochranný štít pred širokým spektrom rastlinných patogénov tromi nasledujúcimi spôsobmi:

1. PRODUKCIA METABOLITOV

Baktérie produkujú špecifické metabolity, ktoré zabraňujú širokej škále patogénov klíčiť. Metabolity spôsobujú narušenie bunkovej membrány patogénov, ktoré tak nemôžu tvoriť spóry ani hýfy.

Ošetrené prípravkom Serifel® pred inokuláciou plesní sivej. Bunky baktérii *Bacillus amyloliquefaciens* produkujú metabolity a vytvárajú ochrannú zónu

Inokulované *Botrytis cinerea*



2. BOJ O PRIESTOR

Serifel® obsadí obmedzený priestor na rastline. Patogény teda nemajú miesto na rozvoj.

3. BOJ O ZDROJE

Serifel® tiež odčerpáva prísun živín na povrchu rastliny, takže spóry patogénov nie sú životaschopné.

Účinný organizmus patrí podľa spôsobu účinku do skupiny F6 (FRAC) mikrobiálnych narušiteľov bunkových membrán patogéna. *Bacillus amyloliquefaciens* kmeň MBI 600 má silný fungicídny účinok, pretože vytvára prirodzeným spôsobom metabolity lipopeptidov surfaktín a iturín. Má tiež antibakteriálny účinok vďaka produkcii rôznych antibiotík.

BIOLOGICKÁ MEMBRÁNA A LIPOPEPTIDY

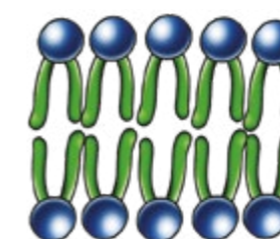
Biologická membrána sa skladá z lipidovej dvojvrstvy. Prípravok Serifel® neobsahuje metabolity, tie sú produkované až baktériami, ktoré rastú na povrchu rastliny po aplikácii. Najdôležitejšími skupinami metabolitov sú ituríny a surfaktíny. Pri testovaní prípravku Serifel® bola zistená vysoká produkcia iturínu a surfaktínu pri rôznych teplotách.

Tieto metabolity lipopeptidov sú schopné preniknúť hlboko do membrán. Ich kónické tvary narúšajú normálnu štruktúru plesní. Zmenená štruktúra membrány je menej stabilná v dôsledku vybočenia a tvorby pórov. Následkom toho membrány začnú presakovať a normálna funkcia buniek je narušená.

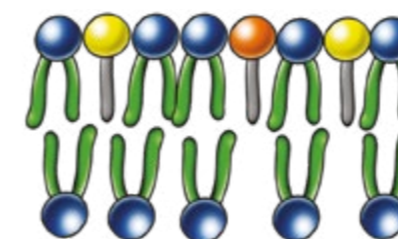
Serifel® – tajomstvo úspechu spočíva v tvorbe surfaktínu a iturínu



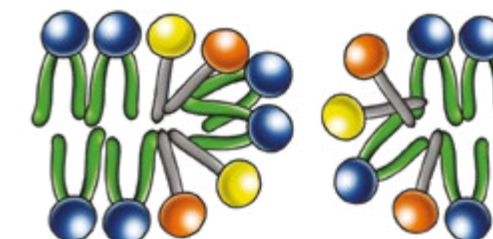
Membrána



1. Zdravá membrána patogéna



2. Metabolity vsunuté do membrány patogéna



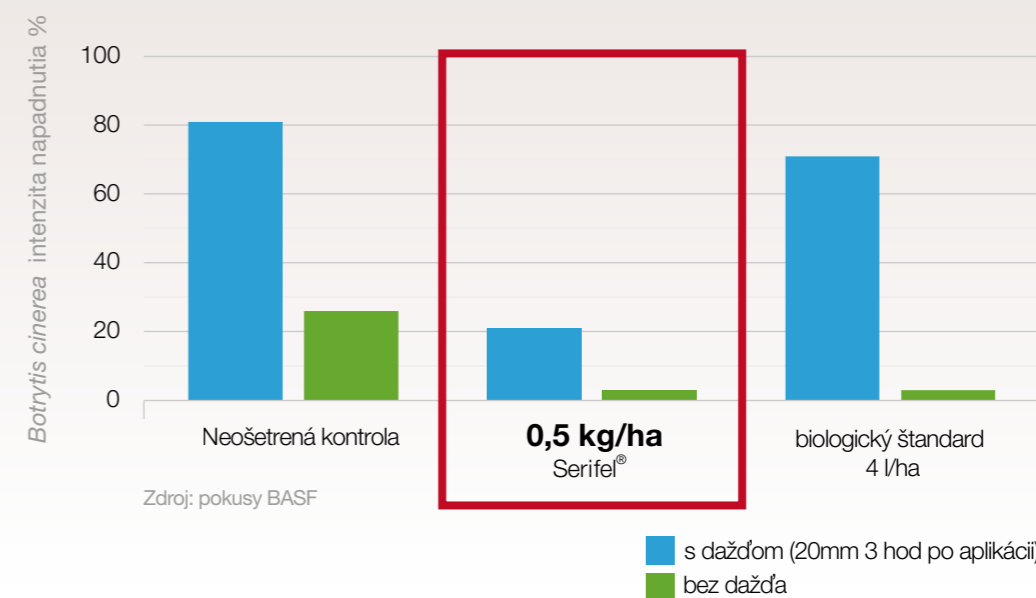
3. Štruktúra membrány patogéna je narušená tvorbou pórov



Faktory ovplyvňujúce účinnosť

Dážď po aplikácii znižuje účinnosť prípravkov. Serifel® sa ale odlišuje a udržiava si vysokú účinnosť aj vďaka formulácii.

Serifel® – vyniká odolnosťou proti zmytiu dažďom = lepšia flexibilita použitia.

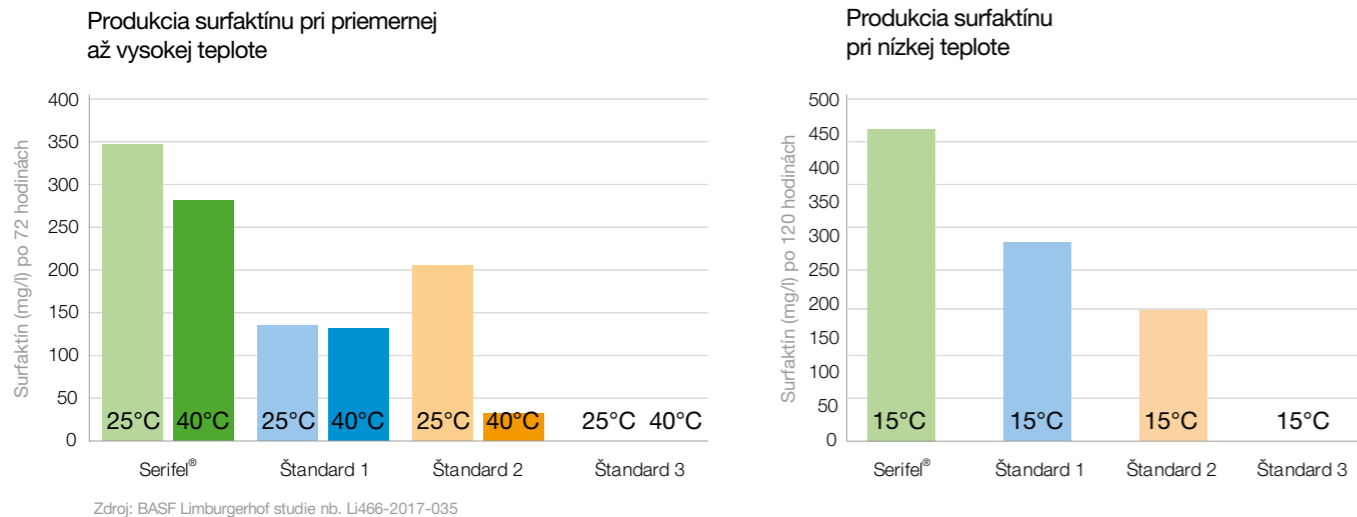


Faktory ovplyvňujúce účinnosť

Teplota

Surfaktín = aktívna látka, ktorá vykazuje antibakteriálne vlastnosti

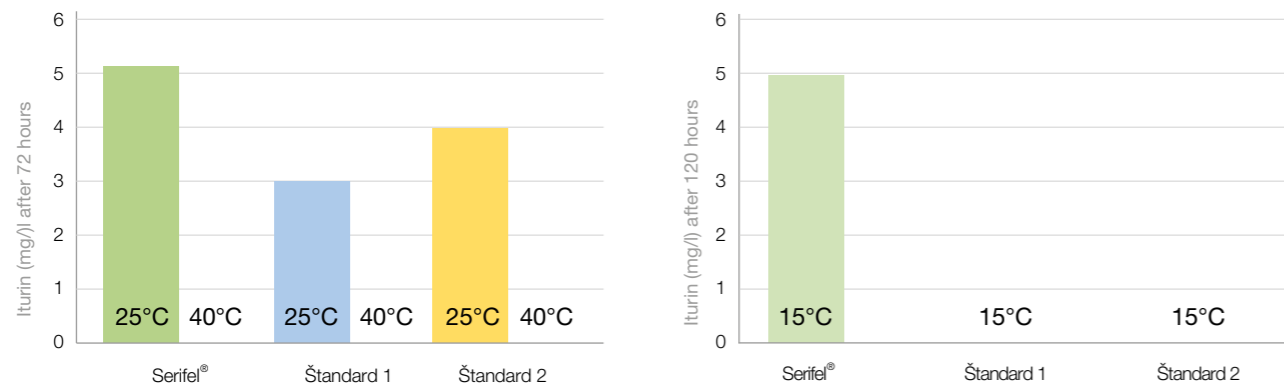
Surfaktín: produkcia pri rôznych teplotách



Metabolity surfaktínu a iturínu sú schopné preniknúť hlboko do membrán plesní a narušiť ich normálnu štruktúru. **Plesne / huby zanikajú, nešíria sa ďalej.**

Iturín = aktívna látka, ktorá vykazuje antibakteriálne vlastnosti

Iturín: produkcia pri rôznych teplotách



Serifel® dosahuje najväčšiu produkciu iturínu v porovnaní so štandardami pri priemernej teplote. **Iba Serifel® produkuje iturín pri nízkych teplotách.**

JAHODA

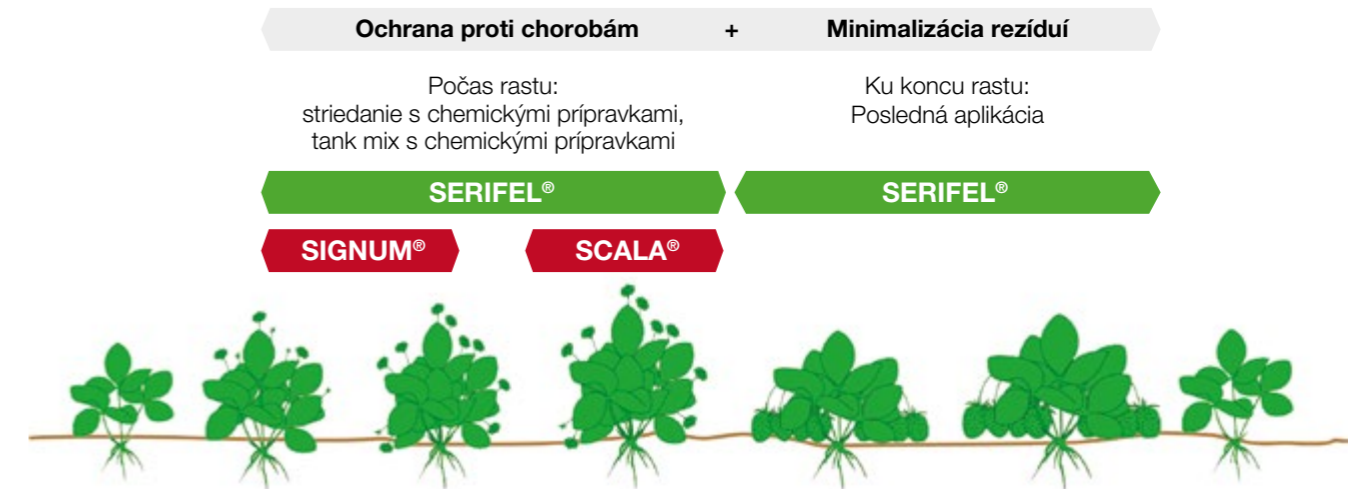


Pleseň sivá (*Botrytis cinerea*) je jednou z najčastejších a najzávažnejších chorôb. Pred zberom sa môžu vyskytnúť závažné infekcie. Za vlhkých podmienok môže byť 80 – 90 % produkcie zničená, pokiaľ nie je správne ošetrovaná.

Serifel® pomáha zabezpečiť produkciu jahôd najvyššej kvality, s čo najnižšou úrovňou rezíduí.

Serifel® je nástrojom, ktorý pomáha v boji proti rozvoju rezistencie.

Odporúčaná aplikácia proti hlavným chorobám v jahodách



BEZ DEPOZÍT POSTREKU PO APLIKÁCIÍ PRÍPRAVKU SERIFEL®

Biologický štandard 4l/ha



Depozitá postreku

Serifel® 0,5 kg/ha



Bez depozít po aplikácii prípravku



VINIČ

Serifel® chráni vinič pred plesňou sivou (*Botrytis cinerea*). K infekcii môže dôjsť krátko pred zberom a choroba spôsobuje značné straty na úrode a kvalite. Preventívna aplikácia prípravku **Serifel®** pomáha bojovať proti patogénovi.

Serifel® sa môže stať účinnou a flexibilnou súčasťou postrekového programu, kde môže byť použitý samostatne alebo v kombinácii s chemickými fungicídmi. **Ideálny postrek pred zberom.**



Kedy aplikujeme botryticídy?

Pred uzatváraním strapcov

Posledná možnosť kvalitného zásahu do strapcov. Vysoká dôležitosť zásahu.

Začiatok zamäkkania bobúľ

Posledná šanca na ochranu proti botrytide.

SERIFEL® BEZ DEPOZÍT PO APLIKÁCIÍ PRÍPRAVKU

Biologický štandard 3x4l/ha



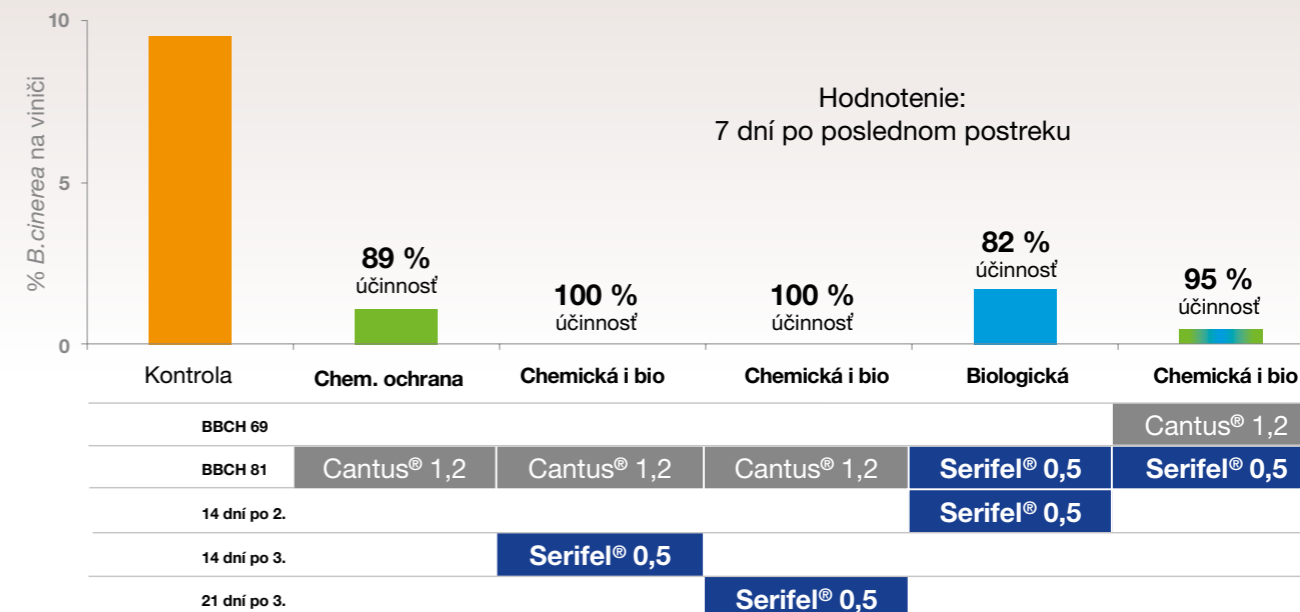
Depozitá postreku

Serifel® 3 x 0,5kg/ha



Bez depozít

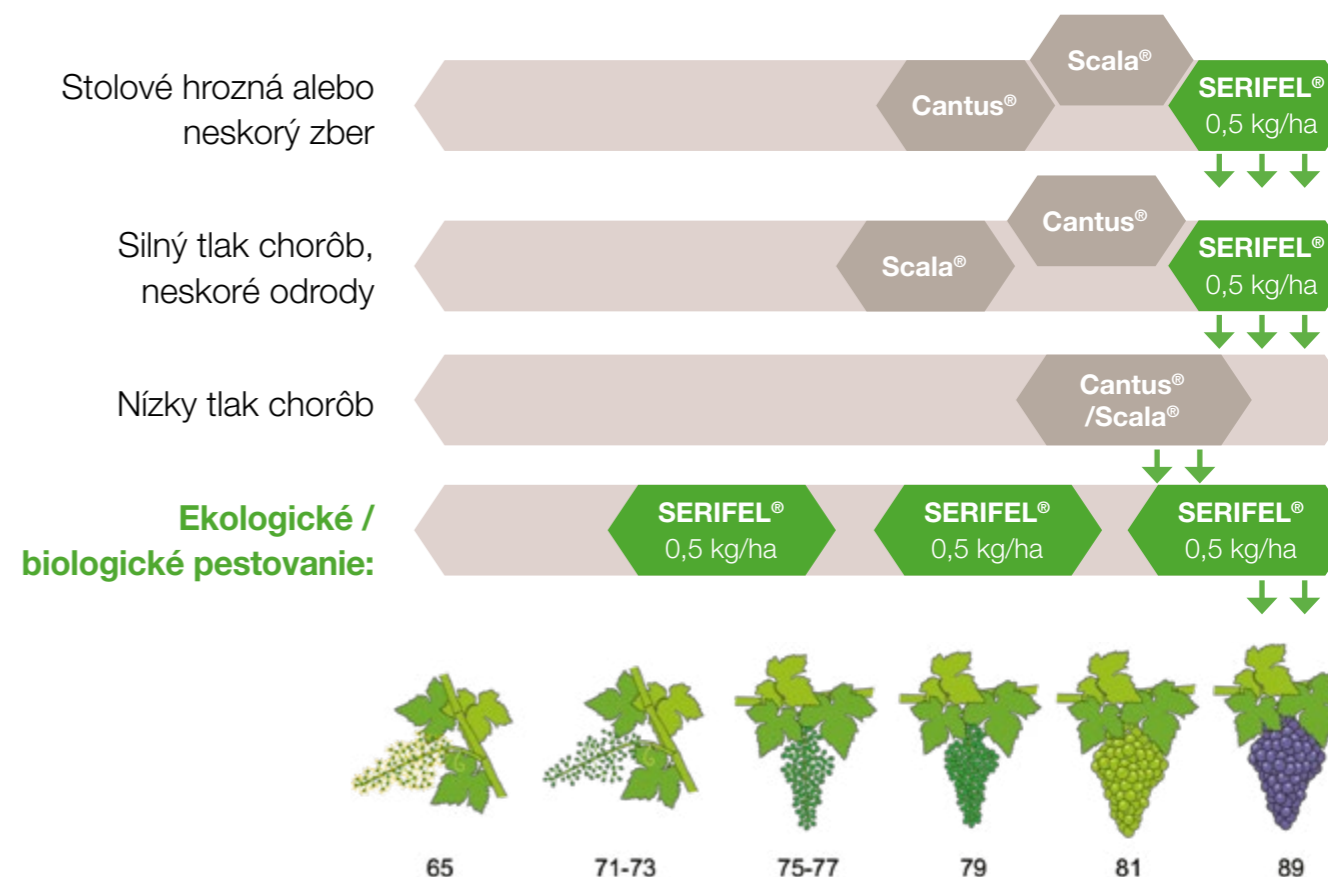
Biologická účinnosť na plesň sivú



Pokusy BASF v EU (ES, PT, IT, FR) dávka vody: 600 l/ha

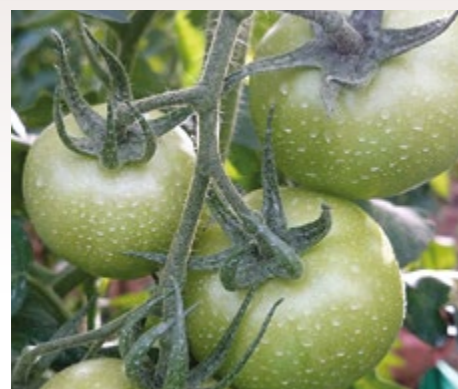
Krátko pred zberom zberu ochrana bez dodatočných reziduí.

Odporúčaná aplikácia a účinnosť vo viniči proti plesni sivej (*Botrytis cinerea*)



RAJČIAK

Preventívna aplikácia prípravku Serifel® pomáha zastaviť rozvoj patogéna. Serifel® dopĺňa ostatné prípravky v programe aplikácie. Poskytuje lepšiu flexibilitu až takmer do zberu.



Biologický štandard - depozitá postreku



Biologický konkurenčný prípravok
7 dní po tretej aplikácii



Serifel®
7 dní po tretej aplikácii



Bez depozít po aplikácii prípravku Serifel®

Serifel® – odporúčaná aplikácia proti plesni sivej

Ochrana proti chorobám počas rastu:

striedanie s chemickými prípravkami
tank mix s chemickými prípravkami

SERIFEL®

Minimalizácia rezíduí ku koncu rastu

Ku koncu rastu:
posledná aplikácia

SERIFEL®



ŠALÁT

Preventívna aplikácia v aplikačných programoch pred a krátko pred zberom umožňuje kvalitnú produkciu s najnižšou úrovňou rezíduí.

Serifel® – odporúčaná aplikácia proti plesni sivej a bielej hnilobe



Ochrana proti chorobám počas rastu:

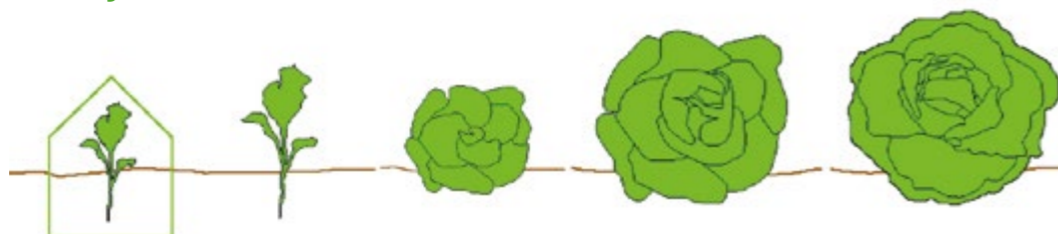
striedanie s chemickými prípravkami,
tank mix s chemickými prípravkami

SERIFEL®

Minimalizácia rezíduí ku koncu rastu

Ku koncu rastu:
posledná aplikácia

SERIFEL®



ODPORÚČANIE NA PRÍPRAVU



Vyberte sito z postrekovacej nádrže

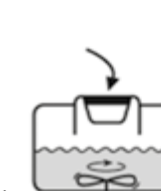


Naplňte postrekovaciu nádrž vodou a začnite miešať.



Pridajte Serifel® a pokračujte v miešaní.

Pokiaľ sa budú miešať ďalšie produkty, pridajte Serifel® ako posledný v poradí. Dôkladne premiešajte.



Umiestnite sito späť



Pridajte vodu v požadovanom množstve a pokračujte v miešaní. Na rozpustenie je potrebné dodatočné množstvo vody. Postrek okamžite použite.



OCHRANA



Serifel® je nekompatibilný s prípravkami obsahujúcimi antibiotiká, Chlorothalonil, Folpet, Metalaxyl-M, Metiram, Mankozeb.

BENEFITY SERIFEL®

Udržateľnosť

Serifel® má pozitívny toxikologický a enviromentálny profil, prípravok je teda bezpečný pre užívateľov, spotrebiteľov a prostredie.

Flexibilita

Krátka ochranná lehota.
Odolný proti zmytiu dažďom.

Kvalita

Koncentrovaný biologický fungicíd.
Prípravok určený na jednoduché a rýchle použitie.

Ochrana

Spoľahlivý prípravok určený na preventívnu ochranu proti chorobám v niekoľkých plodinách.

Minimalizácia rezíduí

Vhodný nástroj v rámci antirezistentnej stratégie.
Pomáha pestovateľom spĺňať externé požiadavky v optimalizácii MRL.

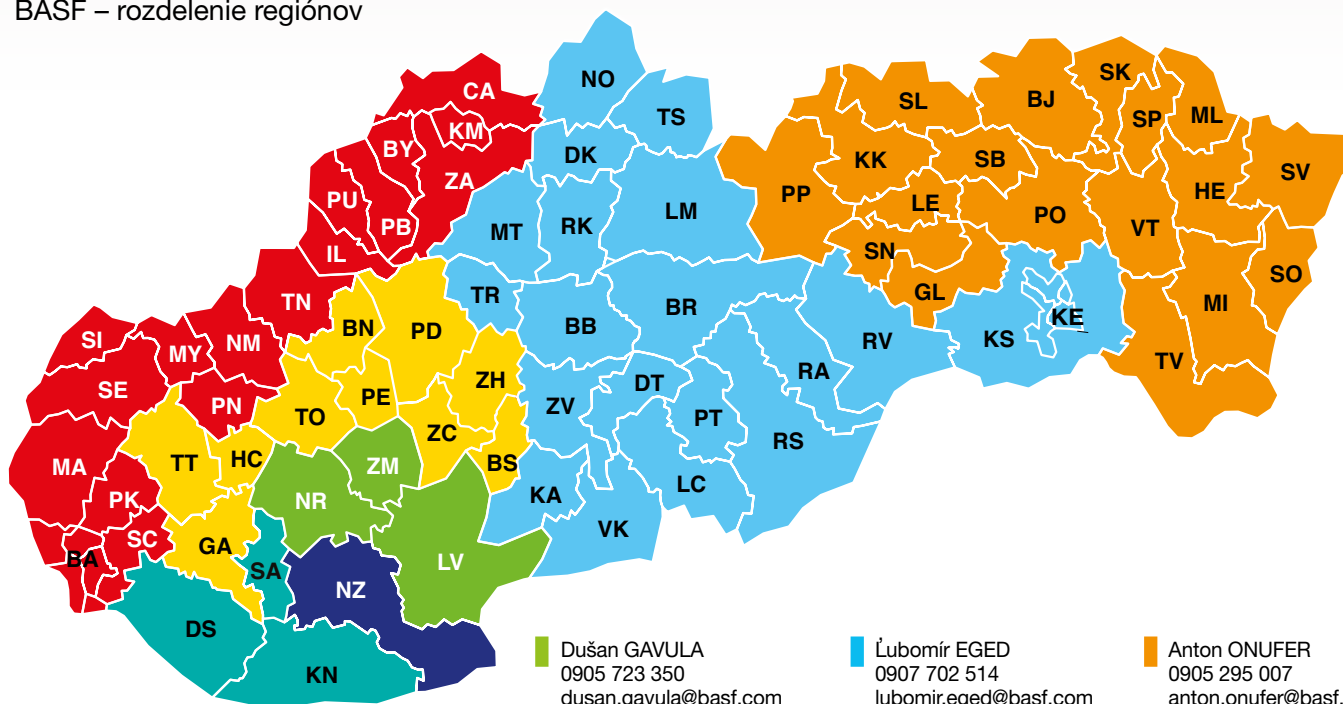


Serifel®

OCHRANA
FLEXIBILITA
KVALITA
UDRZATEL'NOST'



Technická a poradenská služba
BASF – rozdelenie regiónov



Dušan GAVULA
0905 723 350
dusan.gavula@basf.com

Kristián LAJTOS
0905 674 803
kristian.lajtos@basf.com

Štefan Šimonka
špecialista na vinič a ovocie
0917 719 239
stefan.simonka@basf.com

Ľubomír EGED
0907 702 514
lubomir.eged@basf.com

Denis ONUFER
0915 752 781
denis.onufer@basf.com

Jana ŽIKLOVÁ
0905 676 905
jana.ziklova@basf.com

Anton ONUFER
0905 295 007
anton.onufer@basf.com

Jozef Kakuta
0905 203 223

Peter OTÁHAL
0905 295 008

BASF
We create chemistry

BASF Slovensko spol. s r.o.
Einsteinova 23
851 01 Bratislava
Slovenská republika
tel.: +421 258 266 111
www.agro.basf.sk