

Proaktívna technológia Delan[®] Pro



 **BASF**

We create chemistry

- Inovatívna PROAKTÍVNA TECHNOLOGIA- funguje preventívne a stimuluje odolnosť rastlín
- Špičková účinnosť proti chrastavosti
- Moderná SC formulácia zaisťuje príľnutie a vstrebanie už v priebehu ošetrenia
- Očakávaná účinnosť aj v dažďových obdobiach

Delan® Pro: Proaktívna technológia

Spoločnosť BASF vyvinula nový koncept na báze dithianonu pre modernú ovocinársku výrobu: **Delan® Pro** - PROAKTÍVNA TECHNOLOGIA, aby umožnila pestovateľom ešte lepšiu ochranu proti chrastavosti.

Delan® Pro

- Inovatívna PROAKTÍVNA TECHNOLOGIA - funguje preventívne a stimuluje odolnosť rastlín
- Lepšia účinnosť proti chrastavosti
- Inovatívne SC zloženie (suspenzný koncentrát), zaisťujúce rozptýlenie ešte behom ošetrenia
- Dobrá účinnosť aj v daždivých obdobiach

Delan® Pro vám prináša celú radu výhod:

- Inovatívne zloženie kvapalného suspenzného koncentráту dithianonu
- Pridaná silná fungicídna aktivita fosfonátov draselných
- Spojenie osvedčeného multiaktívneho účinku s novým mechanizmom pôsobenia
- SAR (Systemic Acquired Resistance - Systémovo získaná odolnosť)

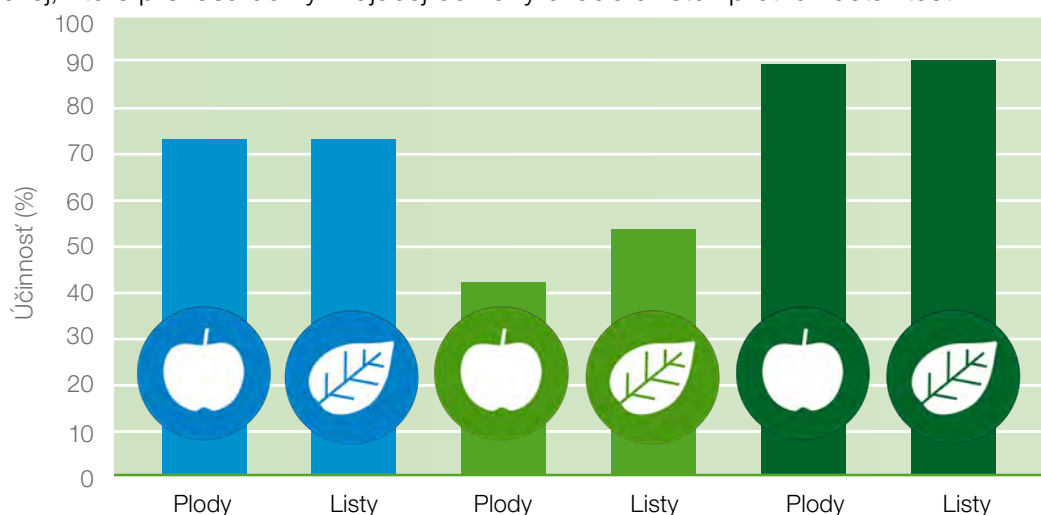
Ostalo zachované z prípravku Delan® WDG:

- Osvedčená ochrana proti chrastavosti za akýchkoľvek poveternostných podmienok
- Riešenie rezistencie vďaka multiaktívnemu účinku
- Môže sa použiť samostatne alebo v tank-mixe s inými fungicídmi
- Vhodné do IP (integrovaná produkcia)



Delan® Pro: Proaktívna funkcia bude podporou Vášho programu na ochranu jablák

Delan® Pro Vám predstavuje synergický účinok medzi osvedčeným dithianonom a výhodami kyseliny fosfónovej, ktoré prenáša do vynikajúcej ochrany ovocia a listov proti chrastavosti.



Dithianon
312,5 g účinné
látky/ha



Phosphonic Acid
937,5 g účinné
látky/ha

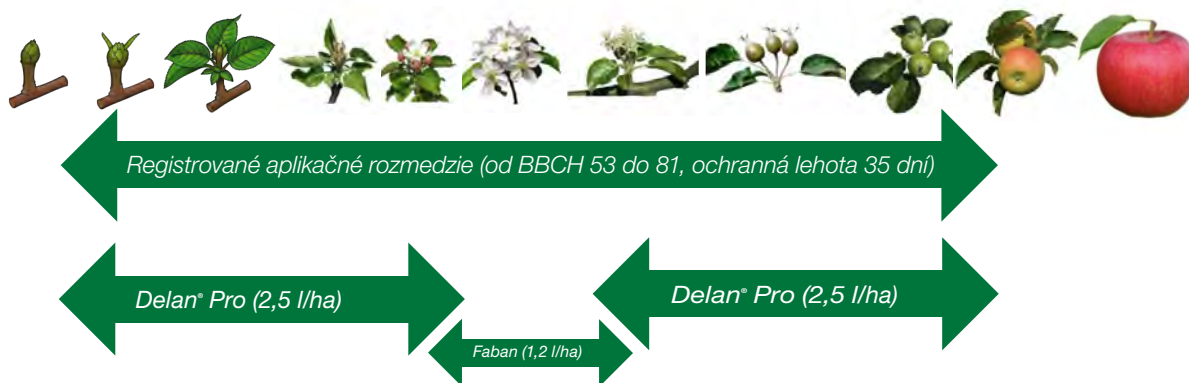


2,5 l/ha Delan® Pro
1250 g účinné
látky/ha

OL
35 dní

Ako používať Delan® Pro čo najlepšie:

Pre boj proti chrastavosti jablák sa odporúča aplikovať **Delan® Pro** od rašenia do ružového púčiku. Následne odporúčame použiť prípravok **Faban®** od ružového púčiku cez kvet do odkvitania. Potom opäť odporúčame použiť **Delan® Pro** a to až do začiatku dozrievania. Obdobie, počas ktorého sú výhody prípravku **Delan® Pro** najvýznamnejšie, je obdobie silného nového rastu a to od rašenia púčikov. Prípravok **Delan® Pro** je možné použiť až 35 dní pred zberom.



Delan® Pro sa odporúča používať preventívne v intervaloch medzi postrekmi 5 - 10 dní, pričom je potrebné brať do úvahy rýchlosť rastu rastliny, rovnako aj infekčný tlak choroby. **Delan® Pro** môžete aplikovať počas obdobia rizika vzniku choroby maximálne 6 krát za rok. Ochranná lehota pri prípravku **Delan® Pro** je 35 dní.

Podrobnosti o účinných látkach v prípravku

Niekoľko postrehov o dithianone

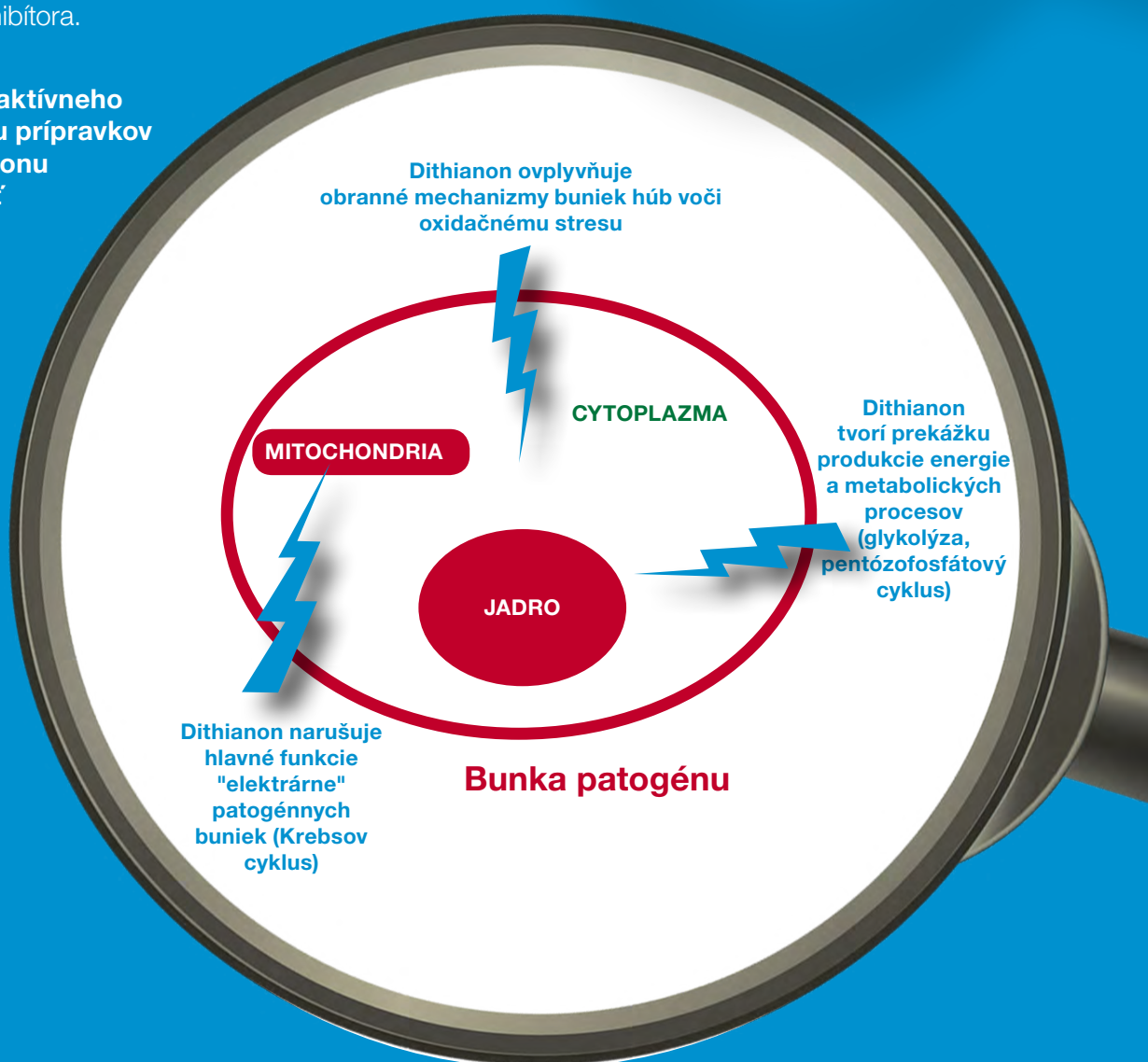
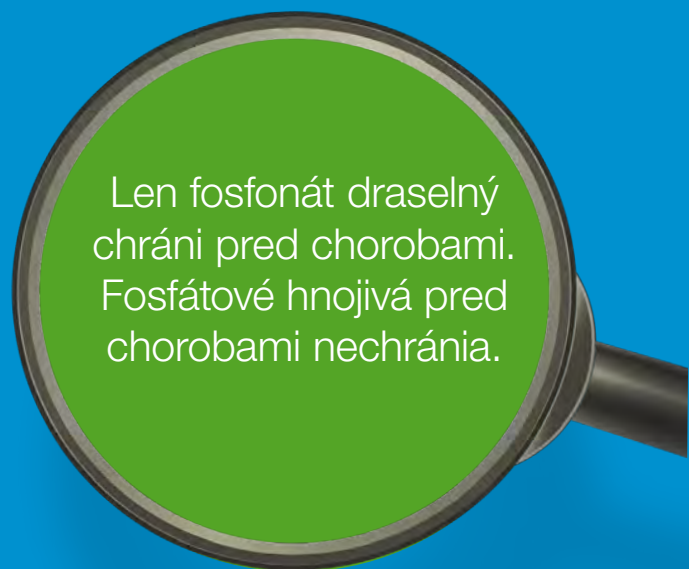
Dithianon sa zapísal vynikajúcim spôsobom do histórie ochrany rastlín od svojho uvedenia na trh v 60. rokoch minulého storočia. Dithianon je vysokoúčinný kontaktný fungicíd so spôsobom účinku na viacerých miestach v bunkách patogénu.

Dithianon rozvráti normálnu funkciu širokej škály fungálnych enzýmov a tým tvorí prekážku v niektorých dôležitých bunkových pochodoch húb.

Aby sme menovali niektoré z nich, naruší tvorbu energie v bunkách patogénu (pochody glykolýzy a Krebsov cyklus), ochranu pred oxidačným stresom (vyčerpanie glutathionreduktázy a glutathionu) a metabolické procesy (pentózofosfátový cyklus).

Tento mnohonásobný spôsob účinku vedie ku klasifikácii dithianonu ako skutočne multiaktívneho pôsobiaceho inhibítora.

Zásluhou multiaktívneho spôsobu účinku prípravkov na báze dithianonu si chrastavitosť nemohla voči nim vytvoriť odolnosť napriek tomu, že sa používajú už 50 rokov.



Pravku Delan® Pro

Niekoľko postrehov o fosfonáte draselnom

Fosfor (P) je jedným z hlavných prvkov pre rast všetkých žijúcich druhov. Hnojivá, ktoré obsahujú fosfor, sú celosvetovo široko používané pri všetkých plodinách. Zlúčeniny fosforu majú v rastlinách veľmi odlišné účinky v závislosti na ich chemickom zložení.

Jeden typ chemických zlúčení fosforu, nazývaných fosfáty, má vlastnosti hnojiva, ale chýba mu akákoľvek fungicídna aktivita.

Hlavným prínosom fosfátov je výživa rastlín. Fosfátové umelé hnojivá sú väčšinou pevného skupenstva, majú nízku rozpustnosť vo vode a silno reagujú s pôdnou matricou. Fosfát je často zablokovaný v pôde a je pre rastlinu nedostupný a časom s pôdou eroduje.

Zlúčeniny fosforu, zvané fosfonáty, majú fungicídne vlastnosti a stimulujú prirodzenú obranu rastlín, nemajú však žiadnu nutričnú hodnotu. Kvôli fungicídnemu efektu sú teraz fosfonáty draselné registrované v EU ako účinná látka fungicídov. Fosfonáty draselné generujú kyselinu fosfonovú, ktorá je účinnou látkou fosfonátov draselných.

Delan® Pro - proaktívna technológia pre doteraz najlepšiu ochranu proti chrastavosti

DITHIANON	POTASSIUM PHOSPHONATES
Spôsob účinku: Multiaktívne pôsobiaca účinná látka so silnou preventívnou priamou aktivitou	Spôsob účinku: Dvojaká preventívna aktivita proti chrastavosti: priamy boj s patogénom a stimulácia prirodzenej obranyschopnosti rastlín (SAR)
Pohyblivosť: Lipofilný kontaktný fungicíd s vysokou príľnavosťou k voskovej vrstve → nízka pohyblivosť → dobrá stálosť za dažďa	Pohyblivosť: Hydrofilný fungicíd s rýchlou absorpciou (stálosť za dažďa) a premiestňovaním vo vnútri rastliny akropetálne aj bazipetálne (plne systémový) → vysoká pohyblivosť
Spektrum chorôb: Chrastavosť	Spektrum chorôb: Chrastavosť, múčnatka jabloní, nektriové choroby a ďalšie

Delan® Pro Vám prináša synergický účinok medzi dobre známym dithianonom a pridáva výhody kyseliny fosfónovej, ktoré prenáša do vynikajúcej ochrany proti chrastavosti jabloní na plodoch a listoch.

Prečo je **Delan® Pro** jedinečný?

Delan® Pro je aktívny vo vnútri listov a plodov a aj na ich povrchu

Zásluhou unikátnej kombinácie osvedčeného dithianonu a systémových vlastností kyseliny fosfónovej pôsobí **Delan® Pro** na povrchu listov rovnako ako v pletive listov. Dithianon je absorbovaný do voskovej vrstvy listov, kde vytvára silnú ochrannú bariéru. Kyselina fosfónová zosiluje ochrannú aktivitu dithianonu tým, že priamo ohraničuje patogény chrastavitosti na povrchu listov.

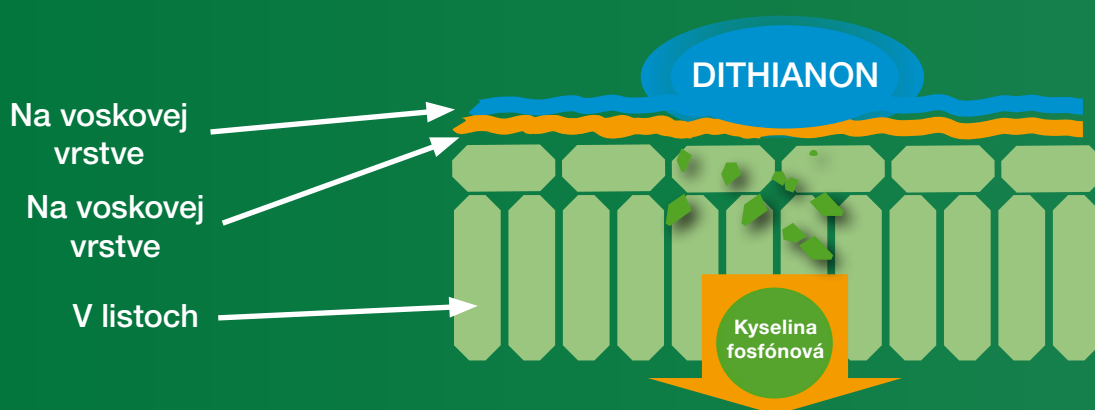


Schéma priečného prierezu listom. Dithianon vytvára silnú ochrannú bariéru. Kyselina fosfónová aktivuje obranné mechanizmy v rastline.

Väčšie množstvo kyseliny fosfónovej je distribuované do pletiva listov. Potom, čo sa dostane do listu je kyselina fosfónová rýchlo distribuovaná do celej rastliny, ako akropetálne, tak aj bazipetálne. Následkom širokej cirkulácie je kyselina fosfonátová schopná aktivovať prirodzené obranné mechanizmy v celej rastline.

Aktivita prípravku Delan® Pro na povrchu listov:

- Dithianon ostáva vo voskovej vrstve a na jej povrchu, kde tvorí silnú bariéru pre preventívnu ochranu
- Dithianon a kyselina fosfónová pôsobia spolu ako proaktívne fungicídy, ktoré chránia v počiatočných štádiách vývoja spór, ešte než príde k infekcii rastliny
- Kyselina fosfónová interaguje s dithianonom a stabilizuje ho pre dlhšie obdobie ochrany

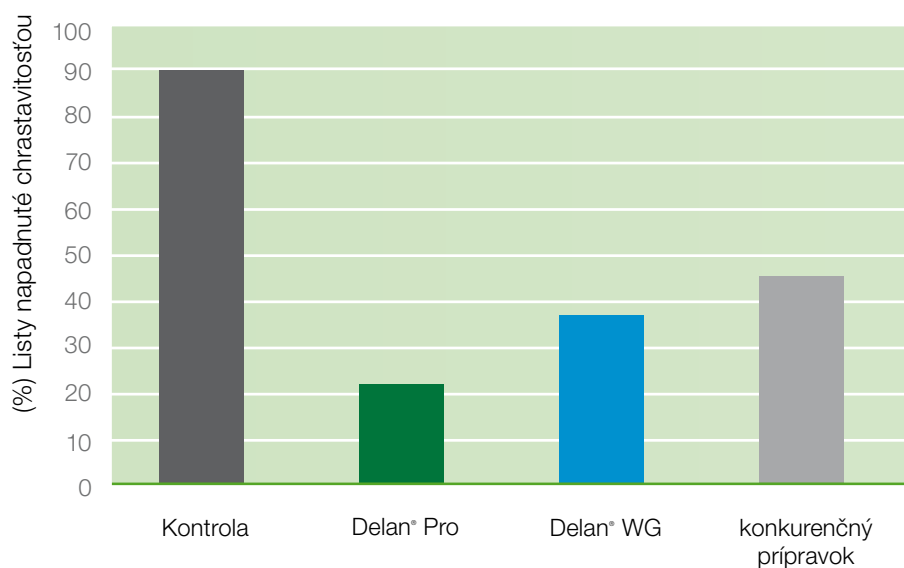
Aktivita prípravku Delan® Pro vnútri rastliny:

- Po rýchlej absorpcii do listov je kyselina fosfónová rýchlo distribuovaná do celej rastliny akropetálne aj bazipetálne
- Kyselina fosfónová aktivuje prirodzené obranné mechanizmy v celej rastline



Najlepšia stálosť za dažďa s proaktívnou technológiou prípravku Delan® Pro

Delan® Pro je najlepším hráčom v zložitých poveternostných podmienkach. Dokonca za silného dažďa ponúka **Delan® Pro** spoľahlivú ochranu vášho ovocného sadu. V nižšie uvedenom príklade boli stromy zavlažované (nadzemná závlaha) rôznymi objemami vody (20 - 40 mm) 2 hodiny po aplikácii fungicídu a účinnosť bola meraná na listoch.



Delan® Pro
poskytuje
spoľahlivú ochranu
aj v dokonca náročných
podmienkach 40 mm
simulovaného
dažďa.



Delan® Pro – jedinečná technológia zlo

Delan® Pro je ponúkaný v kvapalnej forme (SC)

Delan® Pro je inovatívny prípravok vo forme suspenzného koncentrátu na báze vody, ktorý je viac ako zmes dithianonu a fosfonátov draselných.

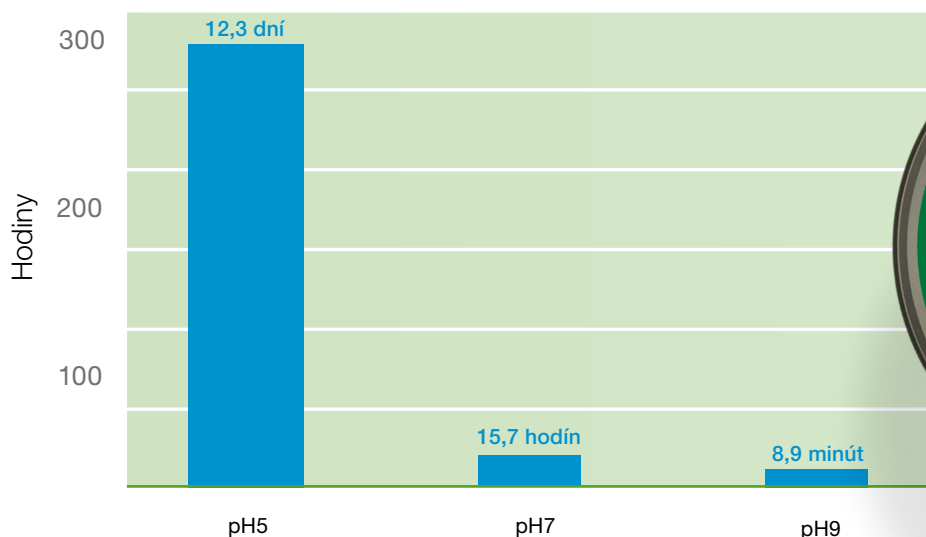
Suspenzné koncentráty prešli v minulosti rýchlym vývojom, hlavne kvôli niektorým **výhodám** v porovnaní s inými formami prípravkov:

S novou kvapalnou formou prípravku Delan® Pro profitujete v niekoľkých ohľadoch:

- Dlhodobá aktivita vďaka zvýšenej stabilite dithianonu
- Výborné krytie listov a plodov vďaka menšej veľkosti častíc
- Spoľahlivá ochrana proti chorobám aj za podmienok silného dažďa
- Ľahká manipulácia bez prachu
- Nie je nutné tvoriť tank-mix
- Pri používaní prípravkov rizikových pre vznik rezistencie je vhodným partnerom do zmesi
- Jednoduchá miešateľnosť

Nová forma prípravku **Delan® Pro** ako suspenzného koncentrátu obsahuje veľmi malé častice dithianonu rozptýlené vo vodnej báze. Fosfonát draselný je pridaný ku kvapaline a úplne rozpustený pre rýchlu absorpciu a biologickú dostupnosť.

Dlhšie trvajúca aktivita prípravku Delan® Pro v optimalizovanom zložení



Polčas rozpadu dithianonu vo vode





oženia prípravku: lepšia ako tank-mix



Delan[®] Pro – jedinečná technológia slo

Lepšia distribúcia prípravku Delan[®] Pro: Proaktívna technológia

Nové SC zloženie prípravku **Delan[®] Pro** prechádza vo výrobnom procese niekoľkými krokmi mletia. Častice dithianonu, vytvorené týmto mletím sú extrémne malé, omnoho menšie ako častice pri type WG.



**Delan[®] Pro vo vode
- veľmi homogénny**

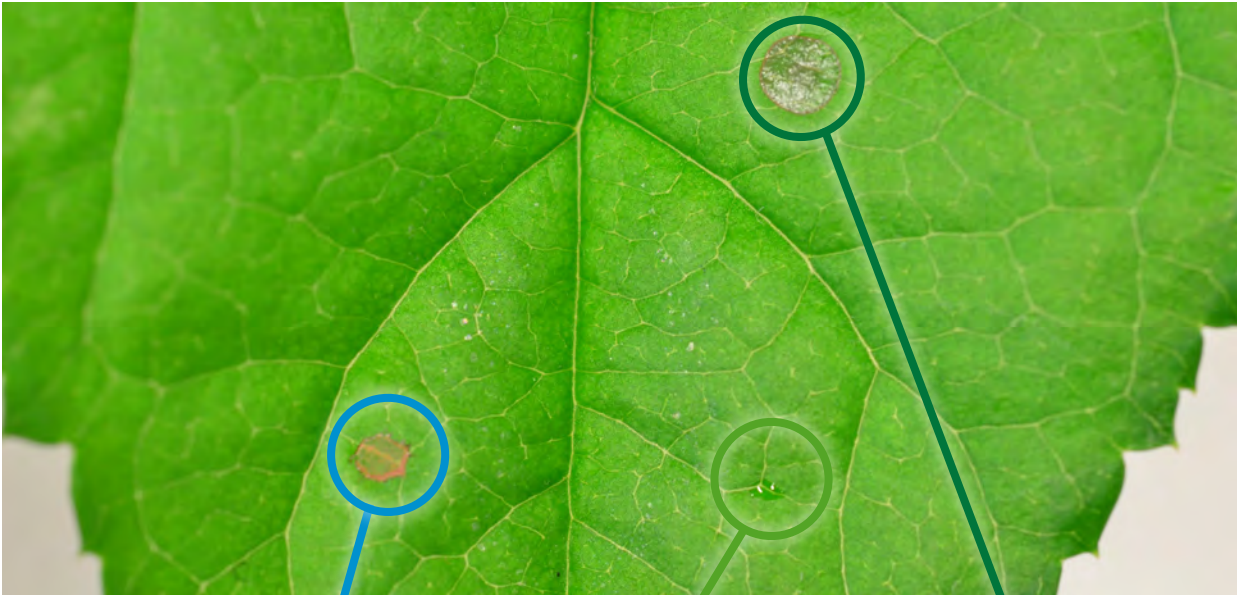
Delan[®] Pro má významne menšiu veľkosť častíc, ako je bežné u ďalších iných prípravkov na trhu. Výsledkom je lepšie pokrytie listov a plodov, čo je veľmi dôležité u fungicidov, kde je dobré pokrytie kľúčové pre účinnú prevenciu chorôb.

Veľkosť častíc dithianonu:

- Dithianon technický aktívny: do 25 μm
- Delan[®] WG: do 10 μm
- Delan[®] Pro: do 5 μm



oženia prípravku: lepšia než tank-mix



Delan® WG



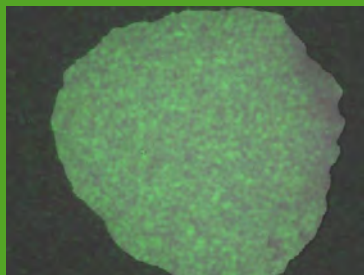
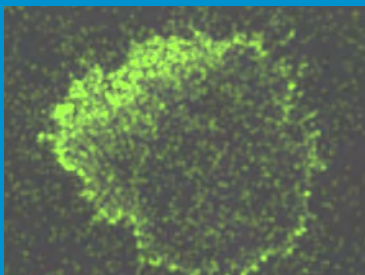
Fosfonáty draselné



Delan® Pro



Vzhľad kvapiek postreku 4 hodiny po usušení. Metóda: svetelná mikroskopia



Veľmi homogénna distribúcia dithianonu v kvapkách postreku Delan® Pro

Analýza kvapiek postreku na distribúcii účinnej látky. Metóda: REM-EDX mikroskopia.

Delan® Pro pri riadení proaktívnej odolnosti



Nie je známy žiadny prípad odolnosti voči dithianonu a kyseline fosfónovej zároveň. Vďaka svojmu dobre zavedenému multiaktívnemu spôsobu účinku bojuje dithianon proti odolným kmeňom chrastavosti jabloní a je teda vynikajúcim nástrojom pre antirezistentnú stratégiu.

Vysoká selektivita prípravku Delan® Pro



Roky testov pri vývoji prípravku **Delan® Pro** v európskych oblastiach pestovania jabĺk a na rôznych odrodách jabĺk ukázali, že **Delan® Pro** je bezpečný pre rastliny, pokiaľ sa používa podľa odporúčenia k prípravku.

Miešateľnosť prípravku Delan® Pro



V 30 testovaných tank-mixoch **Delan® Pro** ukázal vynikajúcu miešateľnosť a zlúčiteľnosť. Testované zmesi pesticídov obsahovali fungicídy, insekticídy a umelé hnojivá.

Delan® Pro je bezpečný pre spotrebiteľa aj pracovníkov



Bolo preukázané, že **Delan® Pro** je bezpečný pre spotrebiteľa, pokiaľ sa používa podľa odporúčaní na etikete.

Delan® Pro a životné prostredie



Podzemná voda

Bolo preukázané, že aktívne zložky a metabolity prípravku **Delan® Pro** nevykazujú neprípustné vyplavovanie.

Vzduch

Delan® Pro nie je prchavý a vo vzduchu sa neočakáva výskyt významnejšieho množstva jeho účinných látok.

Pôda

Odporúčané použitie prípravku **Delan® Pro** nemá nepriaznivý vplyv na populáciu dážďoviek v prirodzených podmienkach a je všeobecne bezpečný pre pôdne organizmy.

Ekotoxikologický profil **Delan® Pro**



Včely medonosné

Delan® Pro predstavuje nízke riziko pre včely medonosné a nemá na včely ani ich kolónie nepriaznivý vplyv.

Prínosné (dravé) roztoče & iné necielené článkonožce

Delan® Pro predstavuje nízke riziko pre prospešné roztoče a necielené článkonožce a nevykazuje neprípustné vplyvy na poľné a ostatné prostredie.

Vtáci

Delan® Pro nemá nepriaznivý vplyv na vtáctvo v prirodzených podmienkach.

Cicavce

Delan® Pro nemá nepriaznivý vplyv na cicavce v prirodzených podmienkach.

Proaktívna technológia

Delan[®] Pro

- **Delan[®] Pro** – inovatívna PROAKTÍVNA TECHNOLÓGIA - funguje preventívne a stimuluje odolnosť rastlín.
- **Delan[®] Pro** – ešte lepšia účinnosť proti chrastavosti.
- **Delan[®] Pro** – moderná SC formulácia zaisťuje príľnutie a vstrebanie ešte počas ošetrenia.
- **Delan[®] Pro** – očakávaná účinnosť aj v dažďových obdobiach.

 **BASF**

We create chemistry

Používajte prípravky na ochranu rastlín bezpečne.
Pred použitím si vždy prečítajte etiketu a informácie o prípravku.
Tento materiál má iba informatívny charakter.
Rešpektujte varovné vety a symboly uvedené na etike.

BASF Slovensko spol. s r.o., Einsteinova 23, 851 01 Bratislava, Slovenská republika
tel.: +421 2 58 266 110/111