

殺菌剤

日曹 **ファンベル**®

顆粒水和剤

®はクミアイ化学工業㈱の登録商標



有効成分：イミノクタジンアルベシル酸塩…15.0%
ピリベンカルブ……………10.0%



日本曹達株式会社

殺菌剤

日曹 ファンベル[®] 顆粒水和剤

ファンベル顆粒水和剤はクミアイ化学工業(株)とイハラケミカル工業(株)が創出したピリベンカルブと、日本曹達(株)が有するイミノクタジンアルベシル酸塩を有効成分とする新規の殺菌剤です。

ファンベル顆粒水和剤はKUF-1801顆粒水和剤の試験名で2006年より(社)日本植物防疫協会を通じて委託試験を開始し、2012年8月20日に農薬登録を取得致しました。本剤の有効成分ピリベンカルブは新規系統ベンジルカーバメート系殺菌剤であり、既存の各種耐性菌にも効果を示します。

本資料はファンベル顆粒水和剤の特長を理解して頂くためにこれまでに得られた知見を紹介したものです。



■ ファンベル顆粒水和剤の特長

- 1 新規有効成分ピリベンカルブと、イミノクタジンアルベシル酸塩との混合剤です。
- 2 ワイドスペクトラムな園芸殺菌剤で各種病害に高い予防効果を示します。
特に灰色かび病、葉かび病などに優れた効果を示します。
- 3 予防効果に加えて病斑進展阻止効果を有し、また浸達性や残効性も有します。
- 4 既存の各種耐性菌に対しても効果を発揮します。
また、異なる作用成分を混合しているため、薬剤耐性菌の発達リスクを抑えます。
- 5 セイヨウミツバチ等の花粉媒介昆虫に対する影響が少ない(散布翌日導入可能)。

■ 安全性(製剤)

● 人畜毒性：普通物 (毒劇物に該当しないものを指している通称)

- 急性経口毒性
ラット(♀)：LD₅₀ >2000 mg / kg
- 急性経皮毒性
ラット(♂)：LD₅₀ >2000 mg / kg
ラット(♀)：LD₅₀ >2000 mg / kg
- 皮膚刺激性
ウサギ(♂)：軽度刺激性あり
- 眼刺激性
ウサギ(♂)：中等度刺激性あり
- 希釈液の眼刺激性
ウサギ(♂)：刺激性なし
- 皮膚感受性
モルモット(♂)：陽性

● 水産動植物に対する影響

- コイ (LC₅₀)：13mg / ℓ (96hr)
- オオミジンコ (EC₅₀)：1.5mg / ℓ (48hr)
- 藻類 (ErC₅₀)：18mg / ℓ (72hr)

● 有用昆虫に対する影響

- セイヨウミツバチ } 散布翌日導入可能
- クロマルハナバチ }

■ ファンベル顆粒水和剤の有効成分

● ピリベンカルブ

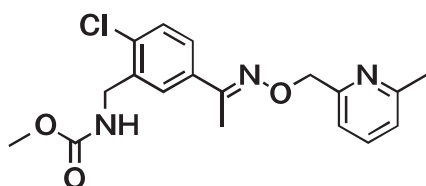
化学名(IUPAC名):

methyl {2-chloro-5-[(E)-1-(6-methyl-2-pyridylmethoxyimino)ethyl]benzyl} carbamate

分子式: $C_{18}H_{20}ClN_3O_3$

分子量: 361.82

構造式:



● イミノクタジンアルベシル酸塩

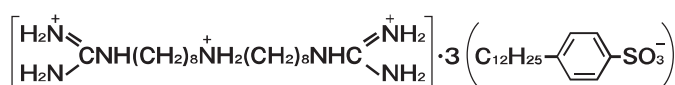
化学名(IUPAC名):

1,1'-iminodi(octamethylene)diguandinium tris (alkylbenzenesulfonate)

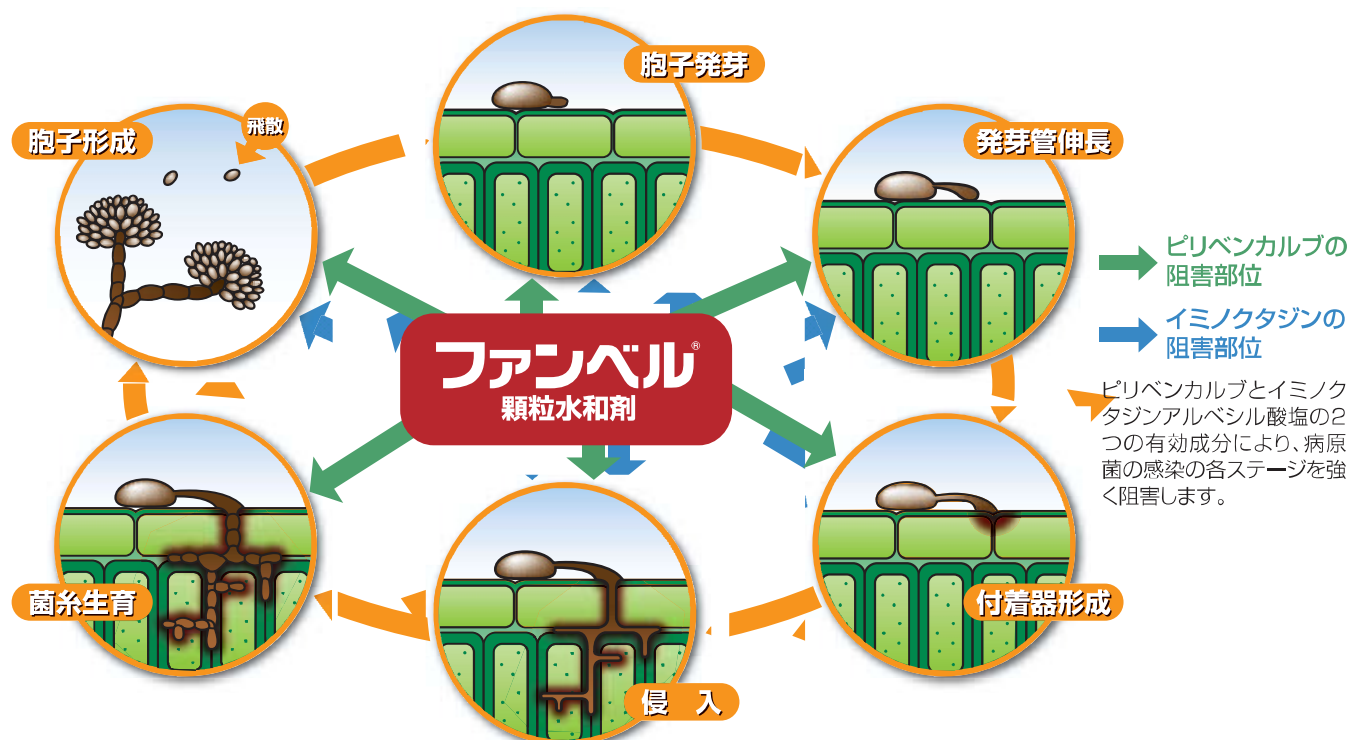
分子式: $C_{72}H_{131}N_7O_9S_3$

分子量: 1335.07

構造式:



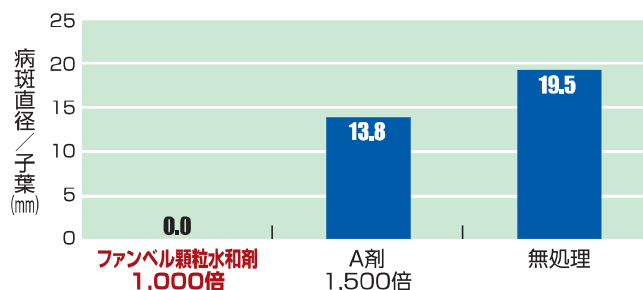
■ 病原菌の生活環とファンベルの作用特性



■ ストロビルリン系薬剤耐性菌に対する効果

● きゅうり灰色かび病

- 試験場所 / クミアイ化学工業(株) 生物科学研究所 (H24)
- 品 種 / 相模半白
- 供 試 菌 / ストロビルリン系薬剤耐性灰色かび病菌
- 菌接種方法 / 分生孢子懸濁液を含ませたペーパーディスクを子葉の中央に静置することによって行った。
- 処理月日 / 2月17日
- 調査月日 / 2月20日 (散布後3日後)
- 調査方法 / 子葉上に形成された病斑直径を計測した。



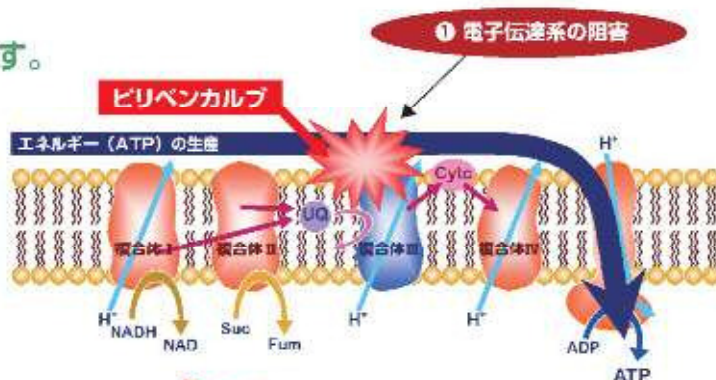
作用機作

ピリベンカルブ

- 新規系統の殺菌剤であり、既存の各種耐性菌にも効果を示します。

① 電子伝達系の阻害

ピリベンカルブは、病原菌のミトコンドリア複合体IIのQo部位に結合して、エネルギー(ATP)生産を阻害します。しかし、ピリベンカルブは他のQo阻害剤とは基本骨格の異なる新規系統ベンジルカーバメート系であり、既存のQo阻害剤耐性菌も含め各種耐性菌に対して防除効果を発揮します。



ミトコンドリア

病原菌細胞全体図

ピリベンカルブ+イミノクタジンアルベシル酸塩
3つの作用機構で薬剤耐性菌の発達を抑制します。

イミノクタジンアルベシル酸塩

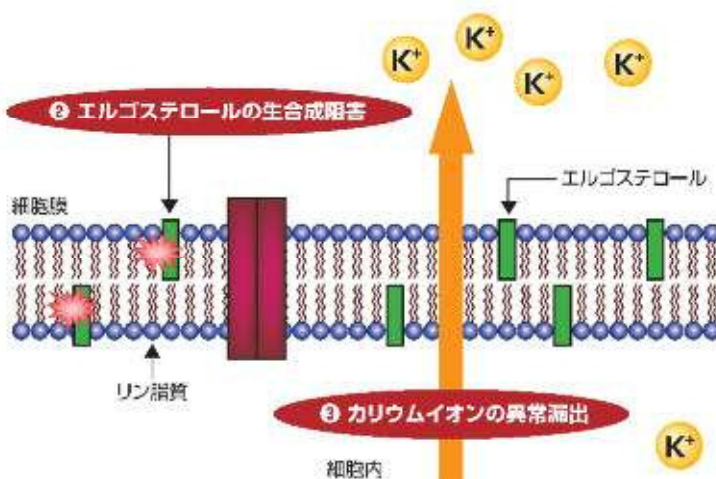
- 異なる二つの作用で薬剤耐性菌の発生を防止します。

② エルゴステロール合成阻害

イミノクタジンは、多くのDMI剤と同様に病原菌のエルゴステロール合成を阻害します。しかし、イミノクタジンはDMI剤とは異なる作用点を有すると考えられています。

③ 細胞膜の機能阻害

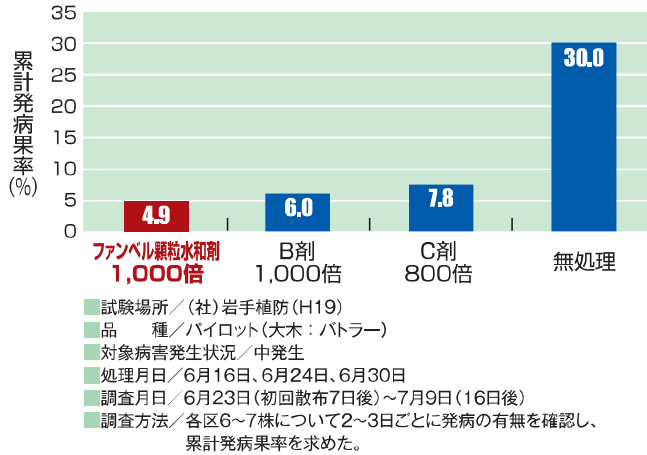
イミノクタジン特有の作用性であり、カリウムイオンの細胞外への異常漏出を起こします。イミノクタジンと同様に脂質合成を阻害するDMI剤ではこの現象は認められません。



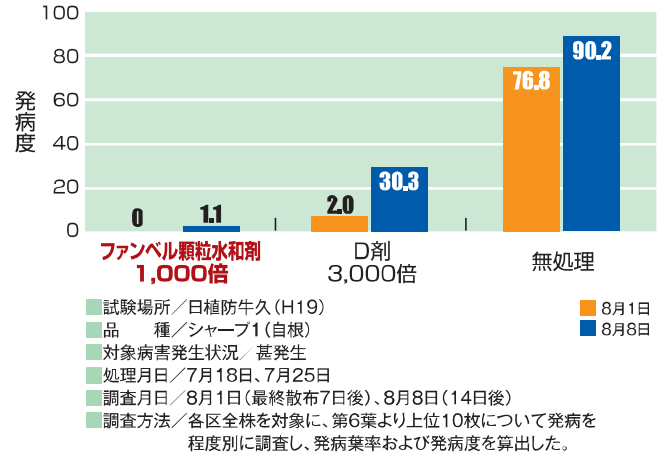
ピリベンカルブとイミノクタジンアルベシル酸塩を有効成分とする新規の混合殺菌剤

試験事例(きゅうり)

●灰色かび病

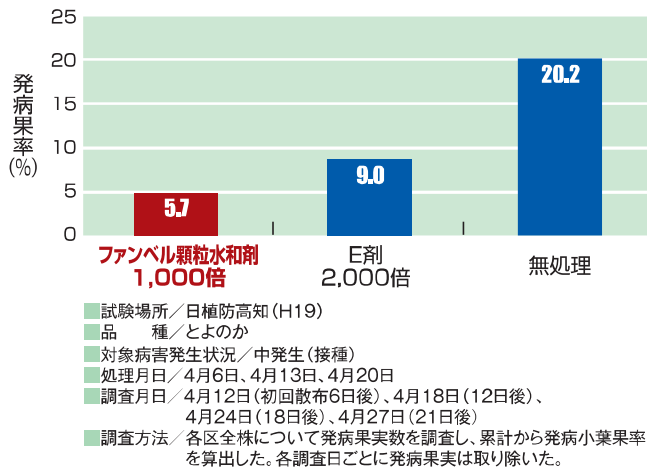


●うどんこ病

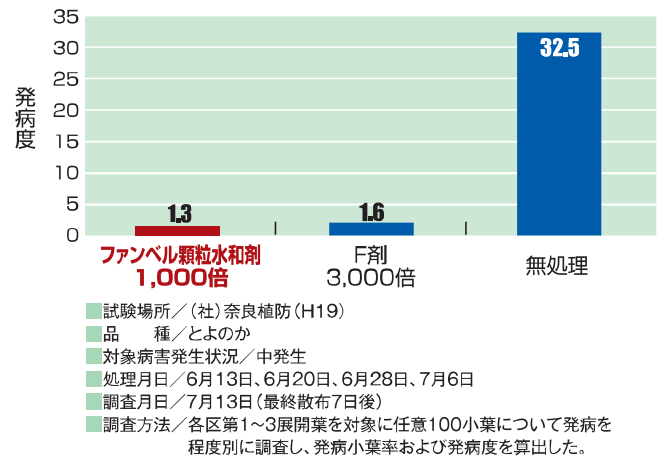


試験事例(いちご)

●灰色かび病

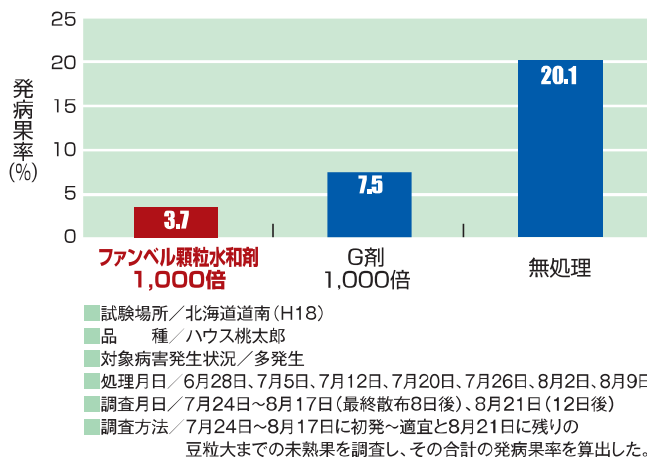


●うどんこ病

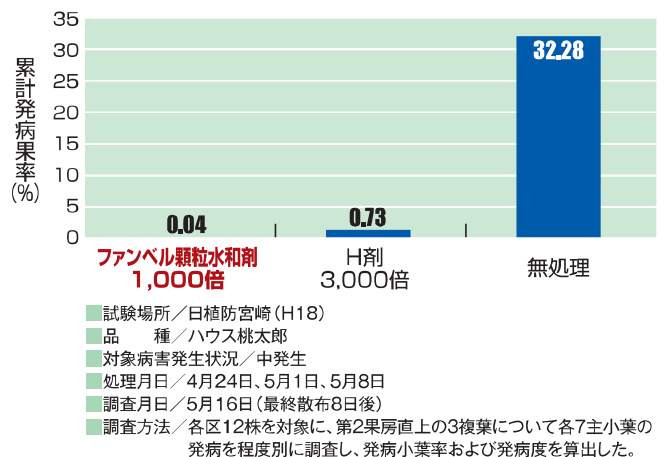


試験事例(トマト)

●灰色かび病



●葉かび病



殺菌剤 日曹 **ファンベル**® 顆粒水和剤

■ 適用病害と使用方法

本資料は2013年1月現在の登録内容に基づいています。

作物名	適用病害名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	イミノクタジンを 含む農薬の総使用回数	ビリベンカルブを 含む農薬の総使用回数
きゅうり	菌核病 褐斑病 黒星病	1000倍	100～300ℓ ／10a	収穫前日 まで	3回以内	散布	5回以内	3回以内
いちご	灰色かび病 うどんこ病 炭疽病				2回以内		7回以内 (育苗期は5回以内、 本圃では2回以内)	
トマト	灰色かび病 すすかび病 うどんこ病 葉かび病				3回以内		3回以内	

△ 使用上の注意事項



- 使用量に合わせて薬液を調製し、使いきってください。
- 散布量は、対象作物の生育段階、栽培形態及び散布方法に合わせて調節してください。
- 蚕に対して影響があるので、周辺の桑葉にはかからないようにしてください。
- 使用に当たっては、使用量、使用時期、使用方法などを誤らないように注意し、特に初めて使用する場合は、病害虫防除所等関係機関の指導を受けることをお勧めします。
- 粉末は眼に対して強い刺激性があるので、散布液調製時には保護メガネを着用して薬剤が眼に入らないよう注意してください。眼に入った場合には直ちに十分に水洗し、眼科医の手当を受けてください。
- 皮膚に対して弱い刺激性があるので皮膚に付着しないよう注意してください。付着した場合には直ちに石けんでよく洗い落としてください。
- 散布の際は農薬用マスク、手袋、不浸透性防除衣などを着用するとともに保護クリームを使用してください。
- 作業後は直ちに身体を洗い流し、うがいをするとともに衣服を交換してください。
- 作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯してください。
- かぶれやすい体質の人は作業に従事しないようにし、施用した作物などとの接触を避けてください。
- 夏期高温時の使用を避けてください。

■ 包 装 : 250g×40袋

®はクミアイ化学工業（株）の登録商標

- 使用前にはラベルをよく読んでください。
- ラベルの記載以外には使用しないでください。
- 本剤は小児の手の届く所には置かないでください。
- 使用後の空容器等は圃場などに放置せず、適切に処理してください。
- 防除日誌を記帳しましょう。

販売元



日本曹達株式会社

本社 〒100-8165 東京都千代田区大手町2丁目2番1号
 ☎(03)3245-6178 FAX(03)3245-6084
 ホームページアドレス <http://www.nippon-soda.co.jp/nougyo/>
 大阪支店 ☎(06)6229-7343 東京営業所 ☎(03)3279-6961
 札幌営業所 ☎(011)241-5581 名古屋営業所 ☎(052)238-0003
 仙台営業所 ☎(022)227-1741 福岡営業所 ☎(092)771-1336
 信越営業所 ☎(0255)81-2323 松山営業所 ☎(089)931-7315

No. 442-1312T0