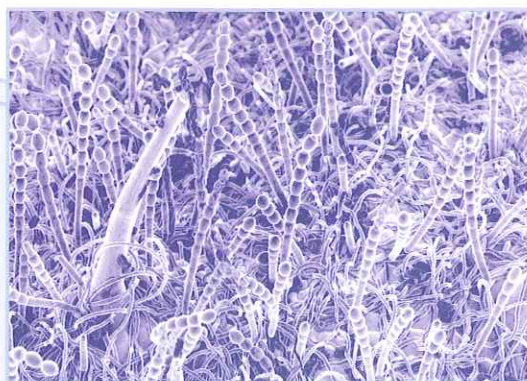


殺菌剤



パンチョ®TF

顆粒水和剤



日本曹達株式会社

パンチョ®TF 顆粒水和剤

はじめに

パンチョTF顆粒水和剤(開発番号NF-154)は、シフルフェナミドとトリフルミゾールの混合製剤で、野菜のうどんこ病に効果が高い新規殺菌剤です。

有効成分の一つシフルフェナミド(パンチョ®開発番号NF-149)は、日本曹達株式会社が発明したアミドキシム系の新規殺菌剤です。各種うどんこ病に低薬量で優れた予防効果・治療効果および残効性を示します。また、本剤は新規骨格であり既存剤耐性菌にも有効です。

一方、トリフルミゾール(トリフミン®)は、日本曹達株式会社が発明したイミダゾール系EBI剤で、各種うどんこ病のほかさまざまな病害に効果を示します。

パンチョTF顆粒水和剤は、上記2種の有効成分の混合製剤で、うどんこ病専用の殺菌剤として開発を開始しました。

うどんこ病は一般的に耐性菌発達リスクの高い病害といわれています。耐性菌管理の点から、作用機構の異なる殺菌剤同士の組み合わせは耐性菌発達遅延策の一つとの考え方もあります。

平成12年度から(社)日本植物防疫協会の委託試験を実施し、平成14年10月に登録申請を行ない、平成15年11月26日に農薬登録となりました。

本剤の特長を十分に生かし、安全で環境にやさしい殺菌剤として農業生産に貢献したいと考えております。本剤の特性を本技術資料に取りまとめたので、ご指導およびご使用の参考にいただければ幸いです。

目次

はじめに	(2)
特長	(2)
適用作物・病害および使用方法	(3)
物理化学的性質	(3)
安全性	(4)
有用生物に対する安全性	(4)
作用機構	(5)
上手な使い方	(6)
作用特性	
・殺菌スペクトル	(7)
・予防効果	(8)
・治療効果	(9)
・移行性	(10)
・耐雨性	(11)
・残効性	(12)
・他剤耐性菌に対する効果	(13)
圃場試験例	(14)
日植防委託試験成績概要	(15)
作物に対する安全性	(17)
混用事例表	(18)
形態学的観察	(19)

特長

1. 各種作物のうどんこ病に優れた効果を示す殺菌剤です(特に、有効成分の一つシフルフェナミドは、うどんこ病に効果が高い新規殺菌剤です)。
2. 優れた予防効果のほかに治療効果も有します。
3. 残効性に優れるため、防除回数の低減につながります。
4. 揮散性と葉内移行性を有します。
5. 既存剤に耐性を発達させたうどんこ病菌にも効力を示します。



■適用作物・病害および使用方法

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	シフルフェナミドを含む農薬の総使用回数	トリフルミゾールを含む農薬の総使用回数	使用方法
いちご きゅうり すいか なす ピーマン	うどんこ病	2,000倍	150～ 300 ℓ/10a	収穫前日 まで	2回以内	2回以内	5回以内	散布

麦・かぼちゃ・メロン・まさき・さるすべり/うどんこ病に適用拡大予定。

△ 効果・薬害等の注意

- うり類の幼苗期には、濃緑化症状および生育抑制を生じることがあるので、使用しないでください。
- 薬剤耐性菌出現回避のため、作用性の異なる薬剤との輪番で使用してください。
- 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すすめします。

△ 安全使用上の注意

- 眼に対して刺激性があるので、眼に入らないよう注意してください。眼に入った場合は直ちに水洗し、眼科医の手当てを受けてください。使用後は洗眼してください。
- かぶれやすい体質の人は、取り扱いに十分注意してください。
- 水産動物に影響を及ぼしますが、通常の使用方法では問題ありません。保管：密封し、直射日光をさけ、食品と区別して、小児の手の届かない冷涼・乾燥した所に保管してください。

■物理化学的性質

●製剤

商品名：パンチョTF顆粒水和剤

有効成分・含量：シフルフェナミド 3.4% トリフルミゾール 15%

製剤外観：淡褐色水和性細粒

●原体

一般名		シフルフェナミド (原体)	トリフルミゾール (原体)
化学名 (IUPAC)		(Z)-N-[α-(シクロプロピルメトキシイミノ)-2,3-ジフルオロ-6-(トリフルオロメチル)ベンジル]-2-フェニルアセトアミド	(E)-4-クロロ-α,α,α-トリフルオロ-N-(1-イミダゾール-1-イル-2-プロポキシエチリデン)-o-トルイジン
構造式			
分子式		C ₂₀ H ₁₇ F ₅ N ₂ O ₂	C ₁₅ H ₁₅ ClF ₃ N ₃ O
分子量		412.36	345.5
外観・臭気		弱い芳香族臭の白色固体	白色結晶
密度		1.347g/cm ³	1.3497g/cm ³
融点		61.5～62.5℃	64.2℃
沸点		256.8℃	—
蒸気圧		3.54×10 ⁻⁵ Pa (20℃)	1.4×10 ⁻⁶ mmHg (25℃)
溶解度 (20℃)	蒸留水	5.20×10 ⁻⁴ g/ℓ (pH6.5)	12.5g/ℓ (pH5.9)
	ジクロロメタン	902g/ℓ	—
	アセトン	920g/ℓ	1,440g/ℓ
	キシレン	658g/ℓ	639g/ℓ
	アセトニトリル	943g/ℓ	103g/ℓ
	メタノール	653g/ℓ	496g/ℓ
	酢酸エチル	808g/ℓ	—
	n-ヘキサン	18.6g/ℓ	17.6g/ℓ
解離定数 (pKa)		20℃ 12.08	25℃ 3.7
分配係数 (n-オクタノール/水)		pH4.05 log Pow=4.68 pH4.70 log Pow=4.70 pH4.55 log Pow=4.55	pH7.0 log Pow=5.10 pH8.0 log Pow=5.12 —
熱安定性		300℃以下で安定	25℃で安定 200～300℃で一部分解
加水分解性 (25℃)	pH4	安定 (0.007mg/ℓ)	—
	pH5	—	半減期=8.9日
	pH7	安定 (0.25mg/ℓ)	半減期=64.6日
	pH9	半減期=288日	半減期=3.9日
水中光安定性		半減期=594日 (600W/m ² , 25℃)	半減期=29時間 (太陽光)

安全性

●人畜毒性(顆粒水和剤：普通物相当)

急性経口毒性

顆粒水和剤の経口毒性(LD ₅₀)	ラット	♂♀ >2,000mg/kg
顆粒水和剤の経皮毒性(LD ₅₀)		

刺激性

眼	ウサギ	顆粒水和剤	非洗眼	軽度の刺激性あり (72時間後に回復)
皮膚	ウサギ	顆粒水和剤	洗眼	ごく軽度の刺激性あり (48時間後に回復)

皮膚感受性

モルモット	顆粒水和剤	陰性
-------	-------	----

●水産動植物に対する毒性(顆粒水和剤)

コイ	LC ₅₀ (96時間)	12mg/ℓ
ミジンコ	EC ₅₀ (48時間)	7.9mg/ℓ
藻類	EC ₅₀ (96時間)	>3.2mg/ℓ

コラム

水産動植物に対する毒性評価の最近の考え方

これまで製剤の魚類(コイ)に対する毒性の説明において、原体(有効成分)用に設定された魚毒性分類(48時間半数致死濃度による、いわゆるABC分類)を、製剤にも適用してまいりました。しかしながら、環境毒性については、毒性の強さと散布量の両面から評価すべきであると認識が変わりつつあります。

研究努力により近年では極めて少量の散布で優れた効果を示す農薬が開発されております。このような薬剤では、たとえ魚毒性が強くても散布量がごく少量のため、環境に対して悪影響を生じないものもあります。

パンチョTF顆粒水和剤については、散布量を考慮していない毒性分類を示すことによる農薬の環境影響に対する誤解と、魚類のみを対象とした分類で環境に対する影響を判断される危険性を避けるために、ABC分類を行なっておりません。

あくまでも参考としていただきたいのですが、上記考え方に反してパンチョTF顆粒水和剤の有効成分シフルフェナミドおよびトリフルミゾールをあえてABC分類するならば、両成分ともB類となります。

有用生物に対する安全性

パンチョTF顆粒水和剤は、ハチ類や天敵昆虫、蚕などの有用生物に対してやさしい薬剤です。

●ミツバチ、マルハナバチ

種名	ステージ	試験方法	結果	試験実施機関
ミツバチ	成虫	圃場試験(ハウス) いちご	2,000倍の散布当日 放飼で影響なし	平成15年 日本曹達(株)
セイヨウオオマルハナバチ		圃場試験(ハウス) トマト		

●天敵昆虫

●大敵昆虫

種 名	ステージ	試験方法	結 果	試験実施機関
ヤマトクサカゲロウ	1～2齢 幼虫	室内試験 (ドライフィルム法)	餌のアブラムシとともに放飼し、 2,000倍で影響なし	平成13年 日本曹達(株)
ナミヒメハナカメムシ	成虫		餌のコナジラミ成虫とともに 放飼し、2,000倍で影響なし	
ナミテントウ		室内試験(虫体浸漬法)	2,000倍の処理で影響無し	平成14年 日本曹達(株)

●蚕

薬剤	結果	試験実施機関
パンチョTF顆粒水和剤	2,000倍：安全日数3日	平成15年 鹿児島県蚕業試験場
参考：シフルフェナミド顆粒水和剤	50ppm(パンチョTF顆粒水和剤 680倍相当) 安全日数1日未満	平成11年 群馬県蚕業試験場 平成11年 福島県蚕業試験場 平成11年 長野県南信農業試験場
参考：トリフルミゾール水和剤	150ppm(パンチョTF顆粒水和剤 1,000倍相当) 安全日数3日	昭和58年 岐阜県蚕業試験場

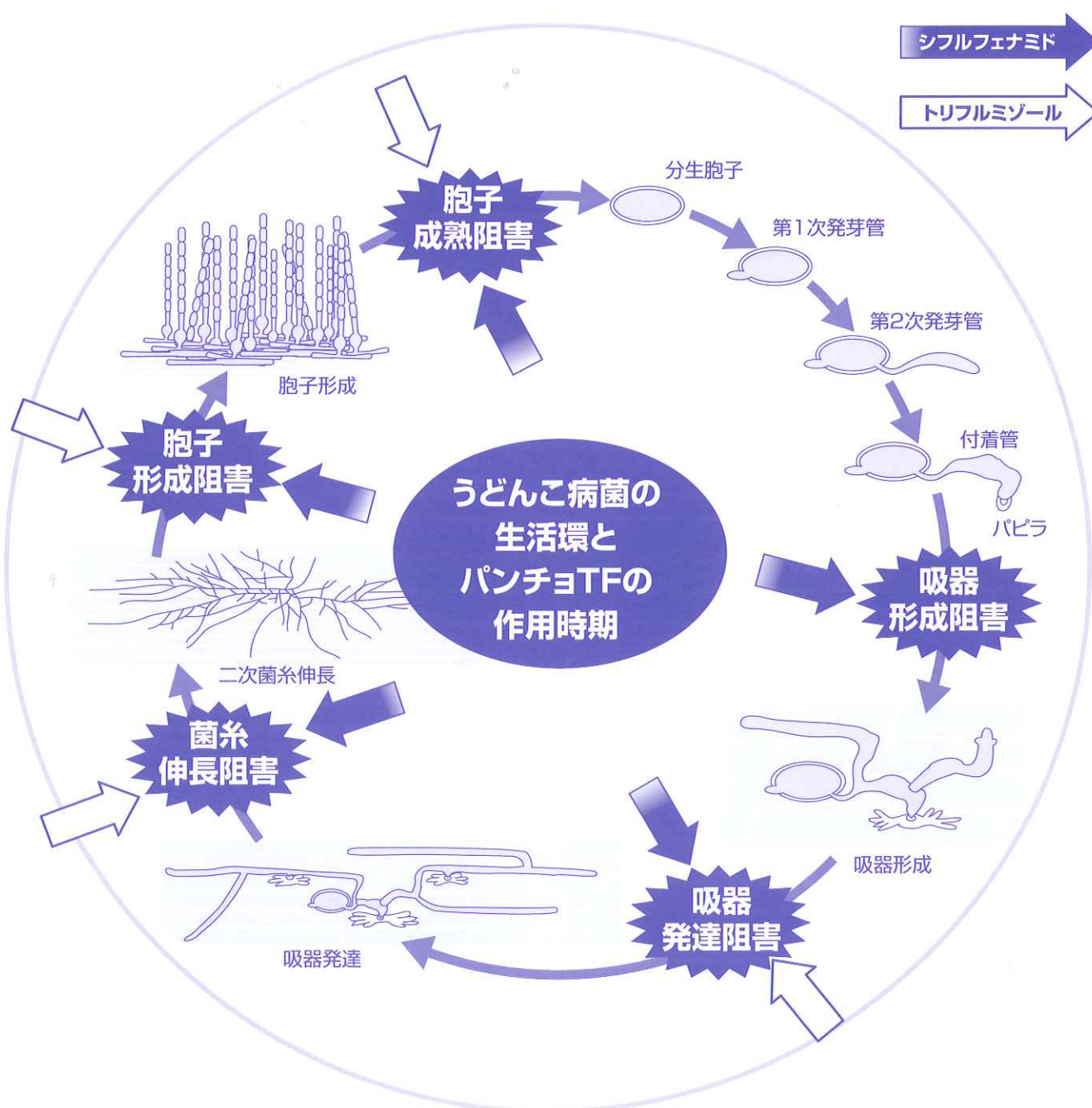
作用機構

パンチョTF顆粒水和剤の有効成分の一つシフルフェナミド(アミドキシム系)の作用機構は現在検討中です。これまでの検討では、細胞膜からの電解質漏出、脂質生合成、キチン生合成、および呼吸に対しては顕著な影響は認められませんでした。

一方、トリフルミゾールはEBI剤であり、その作用機構は菌類細胞膜の構成成分の1種エルゴステロールの生合成阻害であると言われています。

感染過程別作用

パンチョTF顆粒水和剤の有効成分、シフルフェナミドとトリフルミゾールのうどんこ病菌のライフサイクル上の作用点を、以下の図に示しました。



パンチョTFの効果写真はP19をご参照ください。

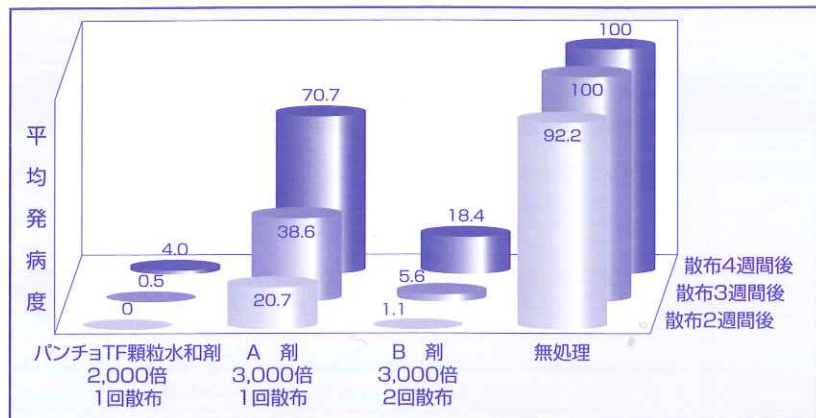
上手な使い方

発病初期に散布!

残効性に優れるため、発病初期に予防的に散布することにより、散布回数の低減につながります。

●きゅうり/うどんこ病

(平成14年 日本曹達株式会社 榛原農業研究部/ハウス)



- 品 種: 北進
- 発 生: 自然発生(基発生)
- 散布日: パンチョTF、A剤: 10/5
- 散布日: パンチョTF、B剤: 10/5, 12
- (いずれもラビデン3S加用)
- 調査日: 10/19, 26, 11/2

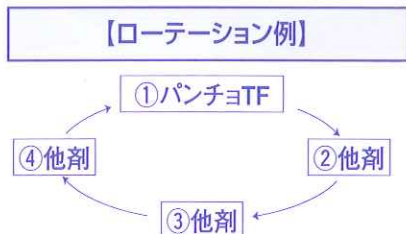
ローテーション散布がおすすめ!

うどんこ病は耐性菌発達リスクが高い病害のため、ローテーション体系の中でのパンチョTF散布をおすすめします。パンチョTFは予防的にも治療的にも使用できます。

うどんこ病多発生条件下からの治療的ローテーションでも効果を示しますが、発生初期の予防的ローテーションの方がより高い効果を示します。

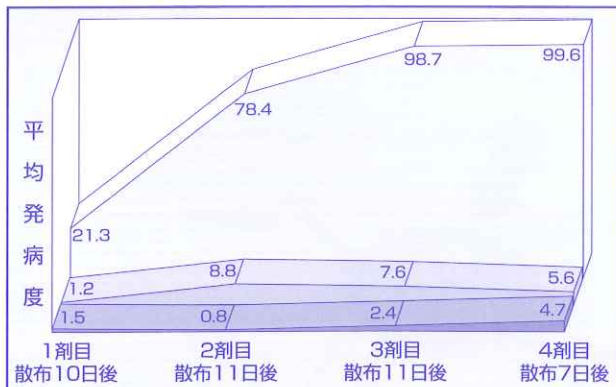
予防から始めるローテーション

予防的に使用する場合には、パンチョTFを1回目に散布すると効果的です。



●きゅうり/うどんこ病

(平成14年 日本曹達株式会社 榛原農業研究部/ハウス)

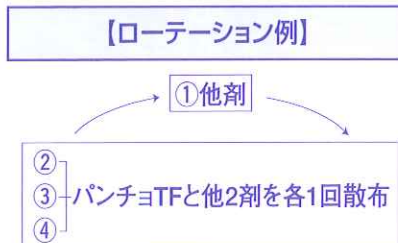


- ①パンチョTF2,000倍→②K剤2,000倍→③B剤2,000倍→④C剤2,000倍
- ①A剤3,000倍→②K剤2,000倍→③B剤2,000倍→④C剤2,000倍
- 無処理区

- 品 種: 相模半白 ●発 生: 基発生
- 散布日: ①8/30, ②9/9, ③9/19, ④10/1
- 調査日: 9/9, 19, 10/1, 8

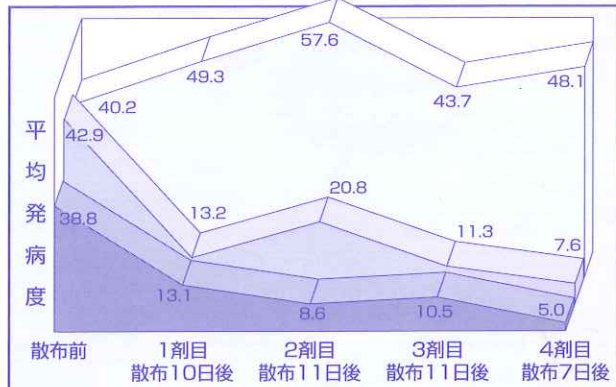
治療から始めるローテーション

治療的に使用する場合には、他剤を使用して菌密度を低下させた後にパンチョTFを散布すると、効果的です。



●きゅうり/うどんこ病

(平成14年 日本曹達株式会社 榛原農業研究部/ハウス)



- ①C剤2,000倍→②パンチョTF2,000倍→③K剤2,000倍→④B剤2,000倍
- ①C剤2,000倍→②A剤3,000倍→③K剤2,000倍→④B剤2,000倍
- 無処理区

- 品 種: 相模半白 ●発 生: 中発生
- 散布日: ①6/21, ②7/1, ③7/10, ④7/22
- 調査日: 6/11, 7/1, 11, 21, 29

作用特性

① 殺菌スペクトル

■各種うどんこ病に対する効果（パンチョTF顆粒水和剤）

パンチョTF顆粒水和剤は、各種うどんこ病に対して効果を示します。

うどんこ病菌	作物名	効果
<i>Blumeria graminis</i> f. sp. <i>hordei</i>	大麦	圃場において 高い防除効果
<i>Blumeria graminis</i> f. sp. <i>tritici</i>	小麦	
<i>Erysiphe polygoni</i>	そば	
<i>Erysiphe cichoracearum</i>	トマト	
<i>Microshaera pulchra</i> var. <i>japonica</i>	はなみずき	
<i>Oidiopsis sicula</i>	ピーマン	
<i>Phyllactinia kակicola</i>	かき	
<i>Phyllactinia moricola</i>	くわ	
<i>Podosphaera leucotricha</i>	りんご	
<i>Sphaerotheca aphaniis</i> var. <i>aphaniis</i>	いちご	
<i>Sphaerotheca cucurbitae</i>	きゅうり	
<i>Sphaerotheca fuliginea</i>	すいか	
<i>Sphaerotheca fuliginea</i>	なす	
<i>Sphaerotheca fuliginea</i>	メロン	
<i>Sphaerotheca pannosa</i>	ばら	
<i>Uncinula necator</i>	ぶどう	

■うどんこ病以外の抗菌活性（シフルフェナミド）

パンチョTF顆粒水和剤の有効成分の一つシフルフェナミドの各種植物病原菌（31属37種）に対する抗菌活性を検討したところ、モモ灰星病菌やテンサイ褐斑病菌に対しては高い抗菌活性を示しましたが、圃場における防除効果は不十分でした。

病原菌	抗菌活性	病原菌	抗菌活性
<i>Alternaria alternata</i>	×	<i>Helicobasidium monpa</i>	×
<i>Botrytis cinerea</i>	×	<i>Monilinia fruticola</i>	○
<i>Botrytis squamosa</i>	×	<i>Penicillium italicum</i>	△
<i>Botryosphaeria</i> sp.	○	<i>Pestalotia longiseta</i>	×
<i>Cercospora beticola</i>	○	<i>Phomopsis</i> sp.	×
<i>Cercospora kikuchii</i>	△	<i>Phytophthora infestans</i>	×
<i>Cercospora theae</i>	×	<i>Pseudocercospora herpotrichoides</i>	×
<i>Cladosporium cucumerinum</i>	×	<i>Pyricularia oryzae</i>	△
<i>Cochliobolus miyabeanus</i>	×	<i>Pythium aphanidermatum</i>	×
<i>Colletotrichum lagenarium</i>	×	<i>Rhizoctonia solani</i>	×
<i>Colletotrichum theae-sinensis</i>	×	<i>Rosellinia necatrix</i>	△
<i>Diaporthe citri</i>	△	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	△
<i>Elsinoe ampelina</i>	△	<i>Septoria nodurum</i>	×
<i>Fulvia fulva</i>	×	<i>Taphrina deformans</i>	△
<i>Fusarium nivale</i>	△	<i>Trichoderma viride</i>	×
<i>Fusarium oxysporum</i>	×	<i>Valsa ceratosperma</i>	△
<i>Fusarium roseum</i>	×	<i>Venturia inaequalis</i>	×
<i>Gibberella zeae</i>	×	<i>Verticillium dahliae</i>	×
<i>Glomerella cingulata</i>	×		

（寒天平板希釈法） ×：EC₇₅ ≥ 100ppm、 △：1 ≤ EC₇₅ ≤ 15ppm、 ○：0.01 ≤ EC₇₅

② 予防効果

パンチョTFの効果写真は、形態学的観察(P19)をご参照ください。

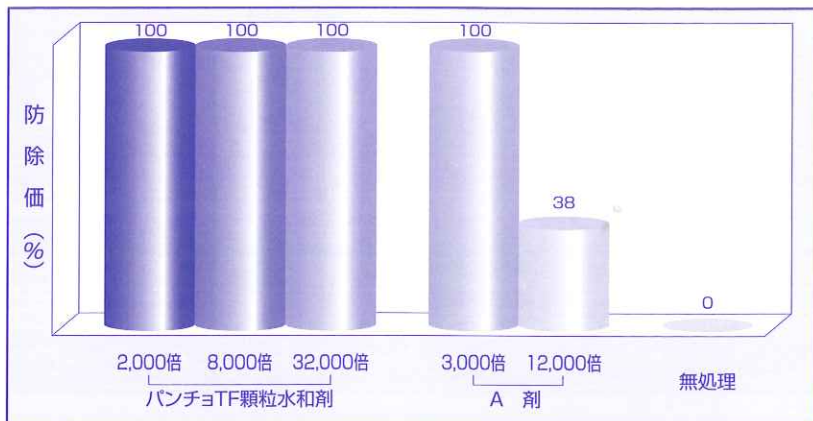
パンチョTF顆粒水和剤は、予防効果に優れます。

うどんこ病発生初期の予防的な散布により、優れた防除効果を示します。

室内試験

●きゅうり/うどんこ病

(平成15年 日本曹達株式会社 小田原研究所)



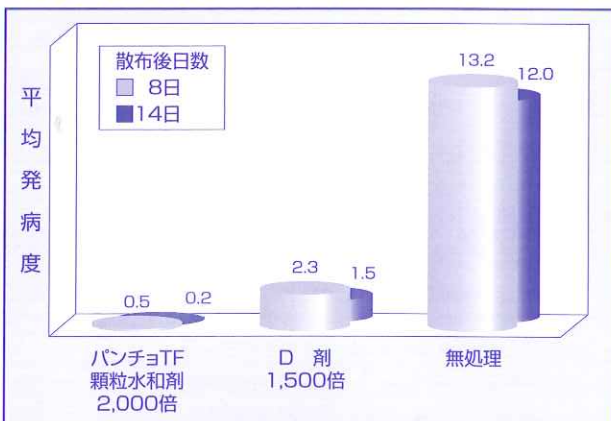
●試験方法: 薬剤散布後にうどんこ病菌を接種し、7日後に防除価を調査。

●品 種: 相模半白

圃場試験

●いちご/うどんこ病

(平成13年 熊本県農業研究センター 農産園芸研究所)



●品種: とよのか

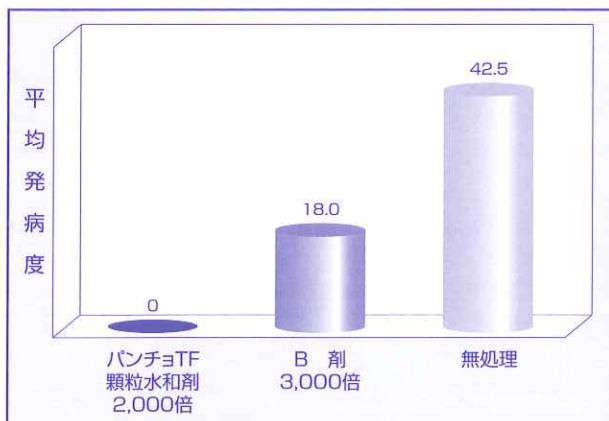
●発生: 少発生

●処理: 6/7, 15, 22

●調査: 6/30, 7/6

●きゅうり/うどんこ病

(平成13年 福島県農業試験場)



●品種: バイコット2号

●発生: 甚発生

●処理: 6/18, 26, 7/2

●調査: 7/9

初発前の散布により、高い防除効果を示した。

③ 治療効果

パンチョTFの効果写真は、形態学的観察(P19)をご参照ください。

- ①パンチョTF顆粒水和剤は、治療効果を有します。
- ②見た目の効果発現はやや遅効的です。効果が完成しても、肉眼では判断しにくい場合がありますが、効果は完成しています。
- ③圃場では、うどんこ病多発生条件下からの散布では効果が振れる場合があるので、発生初期の治療的な散布をおすすめします。
- ④散布後、病斑が葉上に残る場合がありますが、病害の進展はありません。

室内試験

●きゅうり/うどんこ病

(平成15年 日本曹達株式会社 小田原研究所)

薬 剤	希 釈 倍 数	潜伏治療効果	孢子再形成阻害効果	
		防除価(%) (散布5日後)	防除価(%) (散布9日後)	孢子形成量* (散布9日後)
パンチョTF 顆粒水和剤	2,000倍	100	100	—
	8,000倍	100	100	—
	32,000倍	100	38	++
D 剤	2,000倍	100	94.0	+
	8,000倍	100	50	++
	32,000倍	81	25	++
無処理	—	0	0	++

●品 種：相模半白

●試験方法：うどんこ病菌接種2日後に薬剤を散布し、散布5日後に潜伏治療効果を調査。また接種6日後に薬剤を散布し、散布9日後に孢子再形成阻害効果を評価。

* (—：正常孢子なし、+：無処理より少ないが、孢子形成あり、++：無処理と同等の孢子形成あり)

パンチョTF顆粒水和剤は、室内試験において実用濃度以下の低濃度でも、潜伏感染後の発病や孢子形成病斑の発病進展を阻害した。

圃場試験

■少発生条件からの散布

●きゅうり/うどんこ病

(平成13年 宮崎県総合農業試験場)



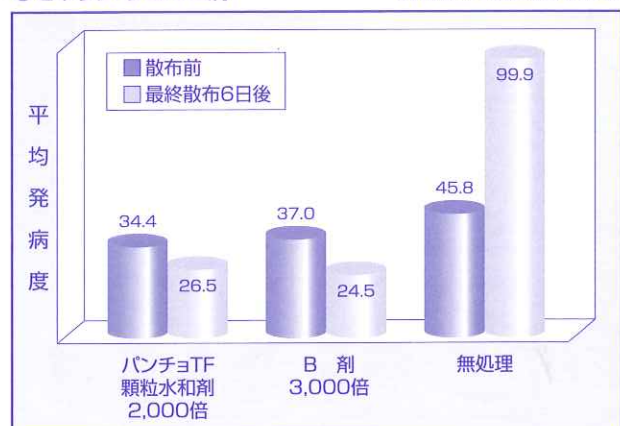
●品種：翠星節成2号 ●発生：中発生
●処理：6/20, 27, 7/4 ●調査：6/20, 7/4, 11

発生初期の散布で高い防除効果を示した。

■多発生条件からの散布

●きゅうり/うどんこ病

(平成13年 秋田県農業試験場)



●品種：南極1号(ひかりパワー) ●発生：甚発生
●処理：7/26, 8/3 ●調査：7/25, 8/9

多発生条件からの散布でも防除効果を示した。

4

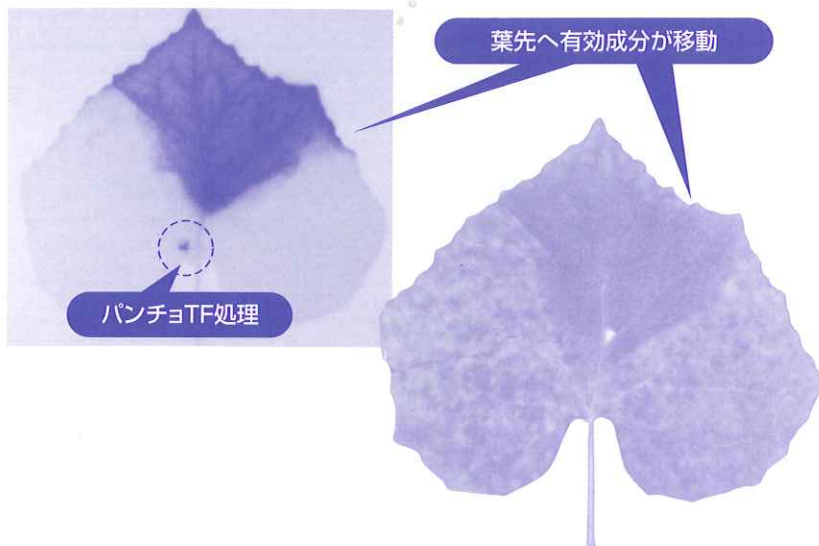
移行性

葉内移行性、浸達性（葉裏から葉表へ）、揮散性を有します。

移行性のタイプ	パンチョTF顆粒水和剤	(シフルフェナミド)	(トリフルミゾール)
葉内移行性	○	(×)	(○)
浸達性（葉表から葉裏へ）	○	(○)	(○)
浸透性（根から葉へ）	×	(×)	(×)
揮散性	○	(○)	(○)

オートラジオグラフィによる薬剤の葉内移行性

有効成分の一つトリフルミゾールの葉内移行性により、うどんこ病に効果を示します。

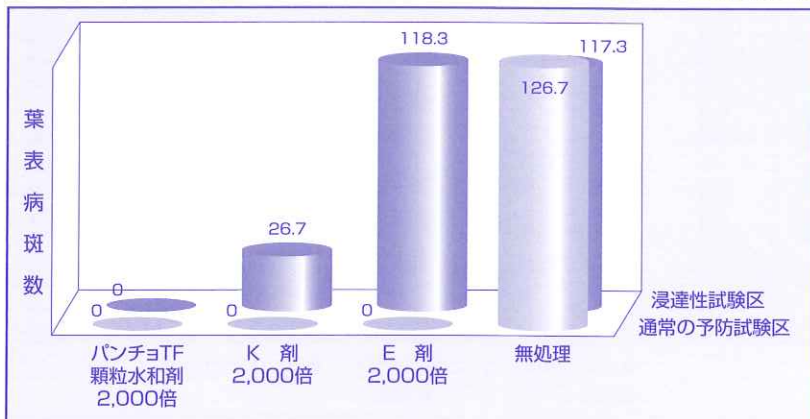


浸達性

パンチョTF顆粒水和剤は、有効成分のシフルフェナミドとトリフルミゾールの浸達性により、うどんこ病に効果を示します。

●きゅうり/うどんこ病

(平成15年 JA全農 農業研究室)



●浸達性試験区：薬剤を葉裏に処理し、処理翌日にうどんこ病菌を葉表に接種。接種8日後に葉表の病斑数を調査。

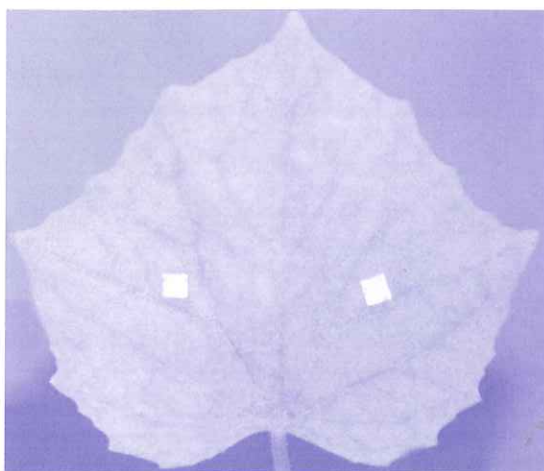
●通常の予防試験区：薬剤を葉表のみに処理し、処理翌日にうどんこ病菌を葉表に接種。接種8日後に葉表の病斑数を調査。

揮散効果（きゅうり）

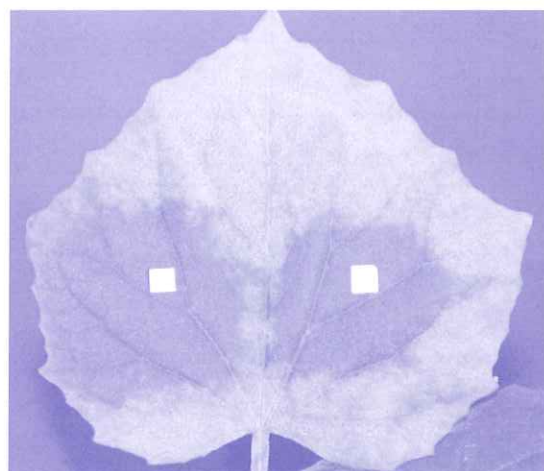
有効成分のシフルフェナミドとトリフルミゾールの揮散性により、うどんこ病に効果を示します。

●きゅうり/うどんこ病

（平成14年 日本曹達株式会社）



無処理



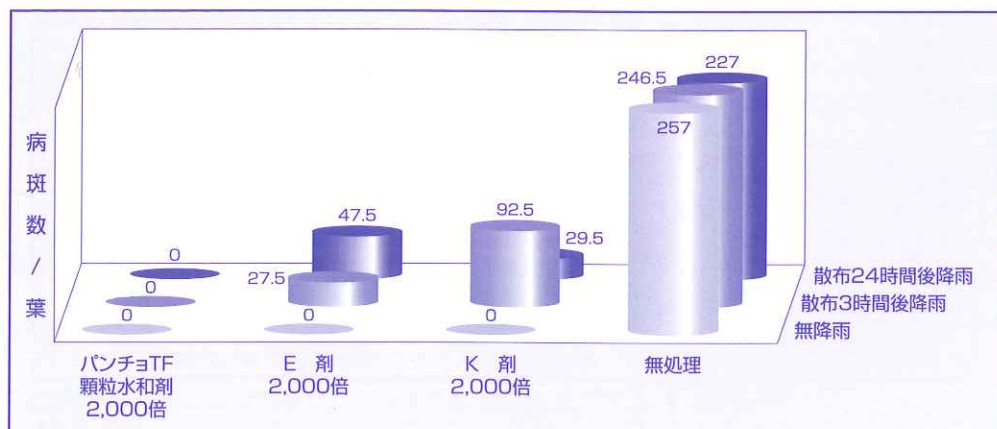
パンチョTF処理

5 耐雨性

パンチョTF顆粒水和剤は、耐雨性を有します。

●きゅうり/うどんこ病（EBI剤・ストロビルリン系剤感受性菌）

（平成14年 JA全農 農薬研究室）



- 品種：相模半白
- 散布：7/2
- 降雨：40mm/hで2時間
- 接種：7/4
- 調査：7/15

パンチョTF顆粒水和剤は、温室内試験（40mm/hで2時間の降雨条件、実用濃度の2,000倍）で、優れた耐雨性を示した。

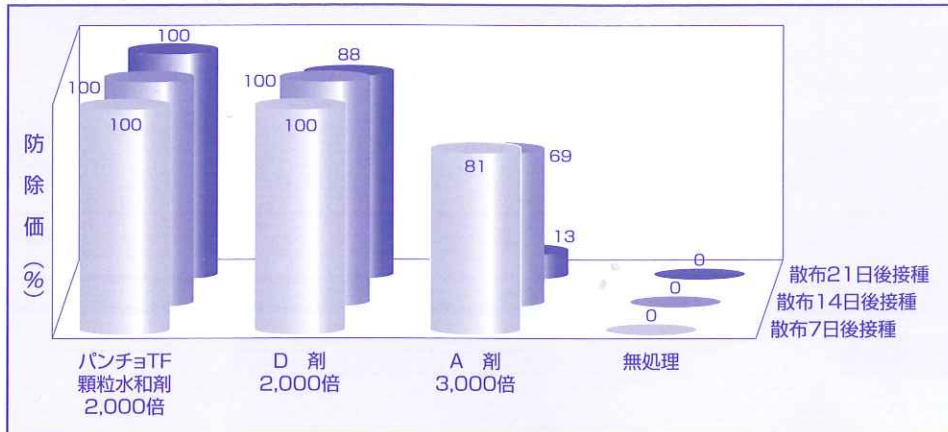
6 残効性

パンチョTF顆粒水和剤は、予防的な散布によってさらに優れた残効性を示します。

温室内試験

●きゅうり/うどんこ病

(平成15年 日本曹達株式会社 小田原研究所)



●試験方法：ポット植えきゅうり苗に薬剤を散布した後、温室に置き、所定日数後にうどんこ病菌を接種し、7日後に防除価を調査。

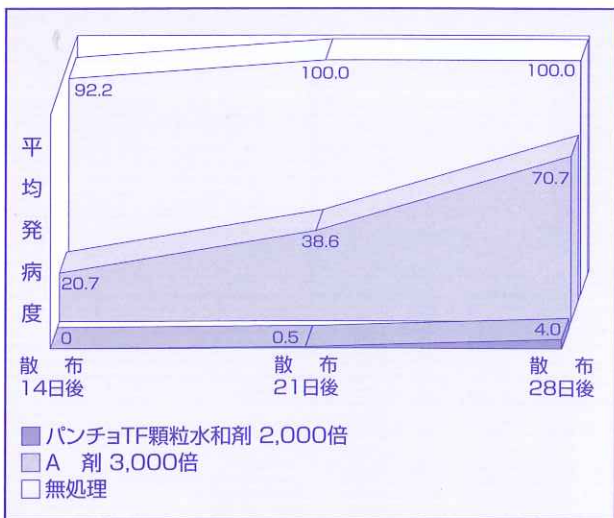
- 品 種：相模半白
- 散 布：5/12
- 調 査：5/26、6/2、9

温室内試験において実用濃度の2,000倍の1回散布で、21日以上残効性を示した。

圃場試験

●きゅうり/うどんこ病

(平成13年 日本曹達株式会社 棒原農業研究部)

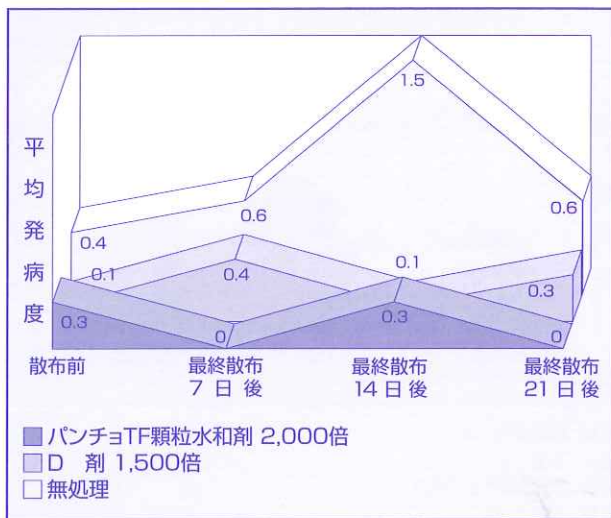


- 品種：北進 ●発生状況：自然発生(甚発生) ●散布：10/5
- 調査：10/19、26、11/2

発病初期の1回散布で、散布28日後でも高い効果を示した。

●いちご/うどんこ病

(平成14年 佐賀県農業試験研究センター)



- 品種：さがほのか ●発生状況：少発生 ●処理：4/9、16、23
- 調査：4/9、30、5/7、14

発病初期の2回散布で、最終散布21日後でも高い防除効果を示した。

⑦ 他剤耐性菌に対する効果

既存剤に耐性を発達させたうどんこ病菌にも効力を示します。

温室内試験

●きゅうり/うどんこ病

(平成14年 日本曹達株式会社 小田原研究所)

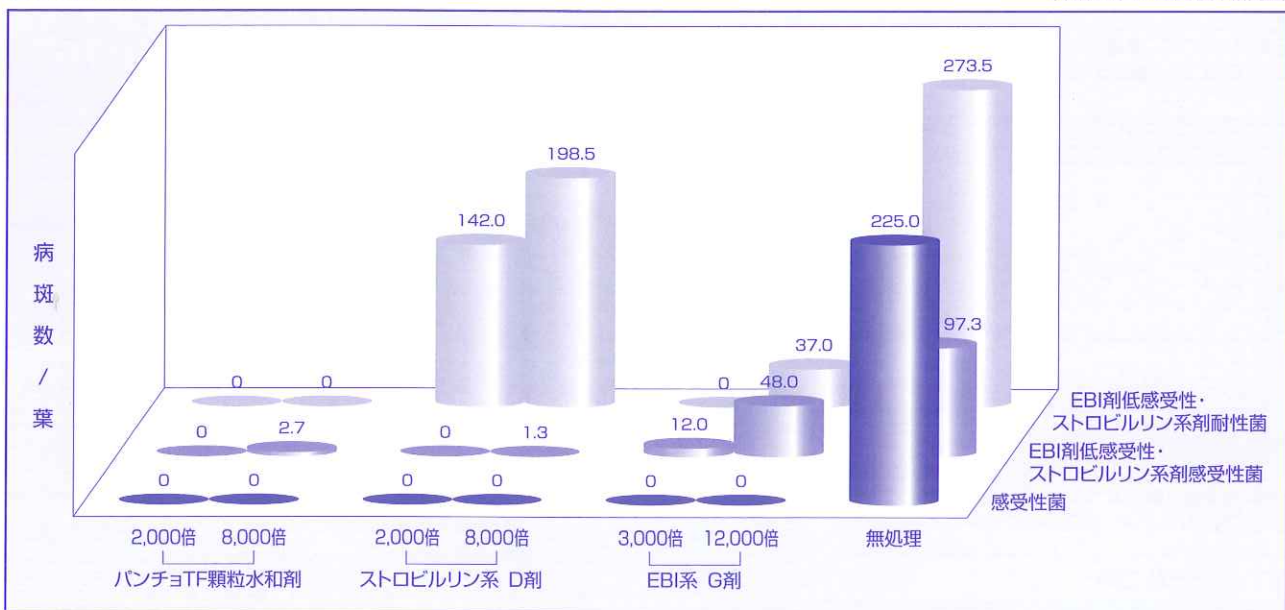
既存殺菌剤		MIC (ppm)	
		既存殺菌剤	シフルフェナミド
ストロビルリン系 F剤	感受性菌	<0.1	<0.8
	耐性菌	>100	<0.8
EBI剤 G剤	感受性菌	<0.1	<0.8
	耐性菌	5	<0.8
ベンズイミダゾール系 H剤	感受性菌	1	<0.8
	耐性菌	>100	<0.8

有効成分の一つシフルフェナミドは、既存殺菌剤との間に交差耐性は認められなかった。

防除効果（ポット試験）

●きゅうり/うどんこ病

(平成14年 JA全農 農業研究室)



●品種：相模半白

●散布：(ストロビルリン系感受性) 5/24、(ストロビルリン系耐性) 6/13

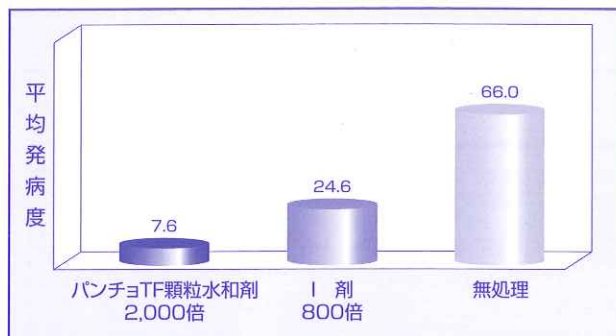
●接種：(ストロビルリン系感受性) 5/24、(ストロビルリン系耐性) 6/15

●調査：(ストロビルリン系感受性) 6/5、(ストロビルリン系耐性) 6/24

パンチョTF顆粒水和剤は、EBI剤耐性菌およびストロビルリン系剤耐性菌のうどんこ病菌に対して防除効果を示した。

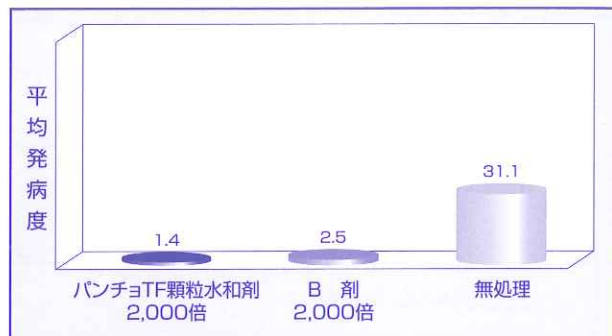
圃場試験例

●いちご/うどんこ病 <平成14年九州沖縄農業研究センター野菜花卉研究部>



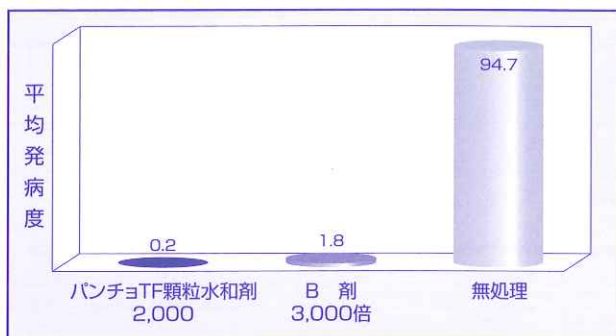
●品種: とよのか ●圃場: 施設 ●発生: 甚発生
●散布: 4/1, 8/15 ●調査: 4/22

●なす/うどんこ病 <平成13年大阪府立大学農学部・(社)日本植物防疫協会研究所>



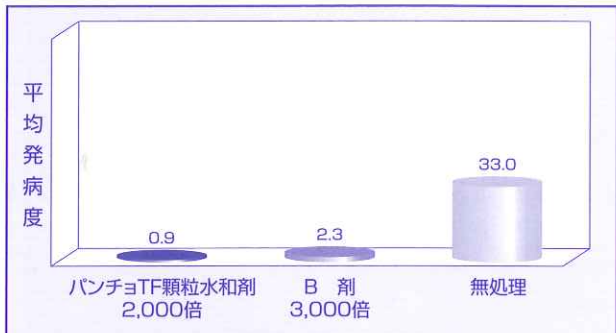
●品種: 水ナス ●圃場: 施設 ●発生: 中発生
●散布: 6/29, 7/5, 12 ●調査: 7/19

●きゅうり/うどんこ病 <平成12年(社)日本植物防疫協会 高知試験場>



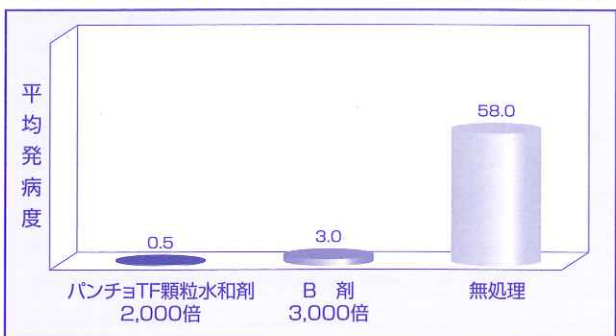
●品種: シャープ1 ●圃場: 施設 ●発生: 甚発生
●散布: 6/6, 13 ●調査: 6/27

●ピーマン/うどんこ病 <平成14年(社)日本植物防疫協会研究所 高知試験場>



●品種: 土佐姫 ●圃場: 施設 ●発生: 中発生
●散布: 2/22, 3/1, 8 ●調査: 3/15

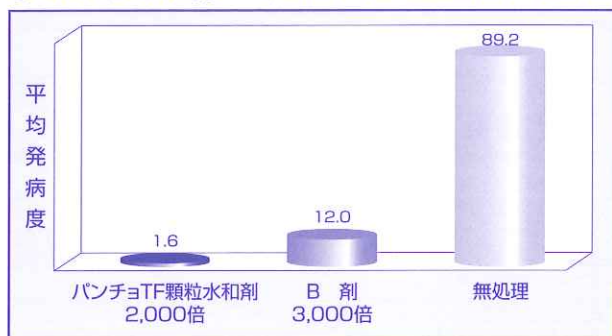
●すいか/うどんこ病 <平成13年 鳥取県園芸試験場>



●品種: 綺王MK ●圃場: 露地(トンネル) ●発生: 少→多発生
●散布: 9/26, 10/3, 11 ●調査: 10/19

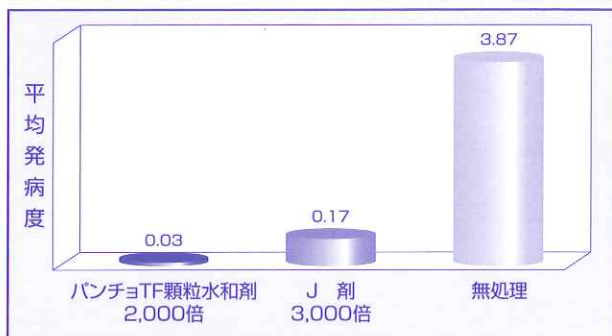
(適用拡大予定)

●メロン/うどんこ病 <平成13年 茨城県農業総合センター園芸研究所>



●品種: アンデス ●圃場: 施設 ●発生: 甚発生
●散布: 6/21, 28 ●調査: 7/5

●小麦/うどんこ病 <平成14年 北海道立北見農業試験場>



●品種: チホクコムギ ●圃場: 露地 ●発生: 多発生
●散布: 5/22, 6/5 ●調査: 7/10

日植防委託試験成績概要

作物名 (品種)	病害 (調査項目)	試験機関	圃場	発生	希釈倍率	対照薬剤	散布年月日 <調査日>	結 果			
								対対 照剤	対無 処理	判定	薬害
いちご (とよのか)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	福岡農総試	施設	甚 接種	2,000倍 300 ℓ/10a	アゾキシストロビン フロアブル 1,500倍	平13 4/20、5/1 <5/16>	B	A	B	—
いちご (女峰)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	日植防研	施設	少 接種	2,000倍 300 ℓ/10a	トリフルミゾール 水和剤 5,000倍	平13 5/28、6/4、6/11 <6/18>	A	A	B	—
いちご (とよのか)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	奈良植防	施設	中	2,000倍 250 ℓ/10a	DBEDC 乳剤 1,000倍	平13 5/23、5/30、6/6、 6/13<6/20>	A	A	A	—
いちご (とよのか)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	熊本農研 園芸研	施設	少 接種	2,000倍 300 ℓ/10a	アゾキシストロビン フロアブル 1,500倍	平13 6/7、6/15、6/22 <7/6>	B	A	B	—
いちご (とよのか)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	九州農研	施設	少	2,000倍 200 ℓ/10a	DBEDC 乳剤 800倍	平13 6/15、6/22、6/29 <6/22~7/13>	B	B	B	—
いちご (とちおとめ)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	栃木農試	施設	中	2,000倍 200 ℓ/10a	トリフルミゾール 水和剤 5,000倍	平13 11/29、12/6、12/13 <12/21>	A	A	A	—
いちご (章姫)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	静岡農試	施設	甚	2,000倍 300 ℓ/10a	ピテルタノール 水和剤 5,000倍	平14 3/26、4/2、4/9 <4/16>	A	B	B	—
いちご (とよのか)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	九州農研	施設	多	2,000倍 200 ℓ/10a	DBEDC 乳剤 800倍	平14 4/1、4/8、4/15 <4/15、4/22>	A	A	A	—
いちご (女峰)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	千葉暖地 園芸試	施設	甚	2,000倍 200 ℓ/10a	トリフルミゾール 水和剤 5,000倍	平14 4/8、4/16、4/23 <5/1、5/9>	B	A	A	—
きゅうり (アルファー節成)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	愛媛大学 農学部	施設	中	2,000倍 250 ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 2,000倍	平12 10/18、10/25、11/1 <11/8>	B	B	B	—
きゅうり (北進)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	兵庫中農技	露地	少	2,000倍 200 ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平13 5/11、5/21、5/30 <6/11>	B	A	A	—
きゅうり (シャープワン)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	日植防研 高知	施設	多	2,000倍 289 ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平13 6/6、6/13 <6/20、6/27>	B	A	A	—
きゅうり (パイロット2号)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	福島農試	露地	甚	2,000倍 300 ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平13 6/18、6/26、7/2 <7/9>	A	A	A	—
きゅうり (南極1号)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	秋田農試	露地	甚	2,000倍 250 ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 2,000倍	平13 7/26、8/3 <7/25、8/9>	B	B	B	—
きゅうり (オーシャン)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	宮城植防	施設	中	2,000倍 200 ℓ/10a	TPN 水和剤 1,000倍	平13 8/24、8/31、9/7 <9/14、9/21>	B	A	B	—
きゅうり (翠星節成2号)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	宮崎総農試	施設	中	2,000倍 300 ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平14 6/20、6/27、7/4 <7/4、7/11>	B	A	A	—
すいか (マダーボール 2号)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	日植防研 宮崎	露地 トン ネル	甚	2,000倍 119~ 179 ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平13 5/23、5/29、6/4 <6/11>	A	A	A	—
すいか (縞王MK)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	鳥取園試	露地 トン ネル	多	2,000倍 250 ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平13 9/26、10/3、10/11 <10/19>	B	A	A	—
すいか (夜空)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	日植防研 高知	施設	中	2,000倍 220 ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平14 1/9、1/16 <1/23、1/31>	B	A	A	—
すいか (美縞三光)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	沖縄農試	施設	中	2,000倍 250 ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 2,000倍	平14 2/8、2/15、2/22 <3/1>	B	A	A	—
すいか (縞王マックスKE)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	沖縄農試 宮古支場	施設	多	2,000倍 500 ℓ/10a	トリフルミゾール 水和剤 4,000倍	平14 3/22、3/29 <4/3>	B	B	B	—
すいか (縞王MK)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	鳥取園試	施設	中	2,000倍 250 ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平14 5/8、5/15 <5/21>	C	B	B	—
すいか (夏武輝)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	京都農総研	露地	多	2,000倍 150 ℓ/10a	トリフルミゾール 水和剤 3,000倍	平14 7/29、8/5、8/12 <8/19>	B	A	A	—
なす (はやぶさ)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	高知農技セ	施設	少	2,000倍 125~ 175 ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平12 11/30、12/7、12/14 <12/21>	B	A	A	—

作物名 (品種)	病害 (調査項目)	試験機関	圃場	発生	希釈倍率	対照薬剤	散布年月日 <調査日>	結 果			
								対照 剤	対無 処理	判定	被害
なす (水なす)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	日植防 (大阪府大)	施設	中	2,000倍 200ℓ/10a	ミクロブタニル 水和剤 4,000倍	平13 6/29, 7/5, 7/12 <7/19>	B	A	A	—
なす (新潟黒十全)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	新潟農総研 園芸研	露地	少	2,000倍 500~ 900ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 2,000倍	平13 8/24, 8/31, 9/6 <9/14>	A	A	A	—
なす (千両2号)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	群馬植防	露地	多	2,000倍 200ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平13 8/27, 9/3, 9/12 <9/19, 9/27>	B	A	A	—
なす (千両2号)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	兵庫中農技	施設	無	2,000倍 300ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平13 9/4, 9/17, 9/27 <10/4>	?	?	?	—
なす (亀馬)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	日植防研 高知	施設	少	2,000倍 52~ 78ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平13 10/24, 10/31 <11/7, 11/14>	B	A	B	—
なす (亀馬)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	日植防研 高知	施設	中	2,000倍 198ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平14 2/26, 3/5 <3/12>	B	A	A	—
なす (千両2号)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	群馬植防	露地	中	2,000倍 200ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 2,000倍	平14 7/5, 7/12, 7/19 <7/26>	B	A	B	—
なす (千両2号)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	長野南信	施設	中	2,000倍 300ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平14 8/22, 8/30 <9/6>	B	B	B	—
ピーマン (土佐姫)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	日植防研 高知	施設	中	2,000倍 266ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平13 3/16, 3/23, 3/30 <4/6>	B	A	A	—
ピーマン (京ゆたか)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	宮崎総農試	施設	中	2,000倍 300ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平13 4/19, 4/26, 5/3 <5/3, 5/10>	B	B	B	—
ピーマン (翠玉2号)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	神奈川 農総研	露地	中	2,000倍 250ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平13 10/12, 10/19 <10/26>	B	B	B	—
ピーマン (ニュー土佐光)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	茨城農総セ 園芸研	施設	中 接種	2,000倍 300ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平13 11/6, 11/13 <11/20>	A	A	A	—
ピーマン (土佐姫)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	日植防研 高知	施設	中	2,000倍 278ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平14 2/22, 3/1, 3/8 <3/15>	B	A	A	—
ピーマン (土佐ひかりD)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	日植防研 宮崎	施設	中	2,000倍 283ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平14 2/12, 2/19, 2/26 <3/4>	B	A	A	—
ピーマン (翠玉2号)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	神奈川 農総研	露地	中	2,000倍 200ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平14 8/1, 8/8, 8/14 <8/22>	B	A	A	—
メロン (アンデス)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	茨城農総セ 園芸研	施設	甚	2,000倍 300ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平13 6/21, 6/28 <7/5>	A	A	A	—
メロン (アールス)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	熊本農研 園芸研	施設	少	2,000倍 220~ 300ℓ/10a	トリフルミゾール 水和剤 3,000倍	平13 6/4, 6/11, 6/19 <6/11, 6/18, 6/25>	A	A	A	—
メロン アールスナイト (夏系2号)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	新潟農総研 園芸研	施設	多	2,000倍 200ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平13 8/2, 8/9, 8/16, 8/23 <8/30>	B	A	A	—
メロン アールセイヌ (春夏系)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	沖縄農試	施設	多	2,000倍 250~ 300ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 2,000倍	平13 10/23, 10/30, 11/6 <11/13>	B	A	A	—
メロン (CO系)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	愛知農総試 園芸研	施設	少 接種	2,000倍 十分量	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平13 10/18, 10/25, 11/1 <11/8>	B	A	B	—
メロン (アンデス)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	茨城農総セ 園芸研	施設	少	2,000倍 300ℓ/10a	キノキサリン系 水和剤 3,000倍	平14 5/24, 5/30, 6/6 <6/13>	B	A	B	±*
メロン (サンライズ)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	岐阜植防	施設	中	2,000倍 500ℓ/10a	トリフルミゾール 水和剤 3,000倍	平14 6/19, 6/25, 7/3 <7/5, 7/17>	A	A	A	—
小麦 (ホクシン)	うどんこ病 (発病率) (発病度)	北植防音更	露地	少	2,000倍 120ℓ/10a	プロピコナゾール 乳剤 2,000倍	平14 6/20, 7/1 <7/9>	B	A	A	—
小麦 (はるひので)	うどんこ病 (病斑 面積率)	北海道 中央農試	露地	少	2,000倍 100ℓ/10a	テブコナゾール フロアブル 2,000倍	平14 5/30, 6/4 <6/17>	B	A	A	—
小麦 (チホクコムギ)	うどんこ病 (病斑 面積率)	北海道 北見農試	露地	多	120ℓ/10a	プロピコナゾール 乳剤 2,000倍	平14 5/22, 6/5 <7/10>	B	A	A	—

* 第1回薬剤散布後に展開葉に褐色小斑点を生じたが、程度は軽く実用上問題なし。

作物に対する安全性

パンチョTF顆粒水和剤は、通常の使用方法による散布で下記の作物・品種に対して薬害がなく、安全性を確認した事例があります。

パンチョTF顆粒水和剤 2,000倍の散布事例

作物名	品 種
いちご	章姫、さがほのか、とちおとめ、とよのか、女峰
きゅうり	アルファー節成、オーシャン、相模半白、シャープワン、翠星節成2号、つばさ、ときわ光3P、南極1号、光3号P型、北進、よしなり、
すいか	夏武輝、黒皮すいか、綺王MK、綺王マックスMK、大玉黄、大文字3号、紅大、紅小玉、マダーボール2号、美綺三光、夜空
なす	賀茂なす、黒陽、千両2号、筑陽長なす、新潟黒十全、はやぶさ、水なす、竜馬
ピーマン	あきの、エース、京みどり、京ゆたか、ゴーデンベル、翠玉2号、土佐ひかりD、土佐姫、ニューエース、ニュー土佐光
メロン*	アールスナイト、アールスナイト盛夏系、アールスナイト夏系1号、アールスナイト夏系2号、アールセイヌ春I、アールセイヌ春夏系、アンデス、グレース、サンライズ、CO系、ニューメロン、プリンス、フローレンス、ボーナス2号、ミスターレッド
小麦*	チホク、はるひので、はるゆたか、ホクシン
トマト*	大型福寿、ハウス桃太郎、桃太郎

*印のついた作物には登録がありません（平成15年12月現在）。

- うり類の幼苗期には濃緑化症状および生育抑制を生じることがあるので、使用しないでください。
- 高温多湿条件および幼苗期など、作物にとって過酷な特殊な条件での散布については不明な点が多いので、注意してください。

混用事例表

作物名 薬剤名		いちご	きゅうり	すいか	なす	ピーマン
殺虫剤	アーデント(水)	○	○	○	○	
	アグロスリン(水)	●	●	●	●	●
	アグロスリン(乳)		○	○	○	○
	アタブロン(乳)	○				
	アディオ(乳)	○	○	○		○
	アドマイヤー(水)		○	○	○	○
	アフーム(乳)				○	
	アブロード(水)				○	
	アリルメート(乳)			○		○
	エイカロール(乳)			○		
	エルサン(乳)			○		
	オサダン25(水)	○	○	○		
	カスケード(乳)	○				
	カネマイト(FL)			○	○	
	カルホス(乳)	○				
	キルバール(液)			○		
	ケルセン40(乳)	○		○		
	コテツ(FL)	○	○	○	○	○
	サイハロン(乳)			○		
	サンマイト(FL)	○	○	○		
	スカウト(乳)		○	○		
	スピノエース(顆)					○
	スプラサイド(水)			○		○
	スミチオン(乳)	○	○	○	○	
	スミロディー(乳)		○			
	ダニトロン(FL)	○	○	○	○	
	ディプテレックス(乳)	●		●		
	テルスター(FL)		○			
	テルスター(水)			○	○	
	デルフィン(顆)	○				
	トクチオン(乳)	○		○		
	トレボン(乳)			○	○	
	ニッソラン(水)	○	○	○	○	○
	ニッソラン V(乳)			○		
	ノーモルト(乳)	○				
	バイデン(乳)		○			
	バッサ(乳)					○
	バロック(FL)	○		○		
	ピラニカEW(乳)	○	○	○		
	ベストガード(水溶)		○	○	○	○
	ホスピット50(乳)			○		○
	ホスピット75(乳)		●		●	
	ボルススター(乳)		○			○
	マブリック20(水)	○	○	○	○	
	マラソン(乳)	○		○	○	
	モスラン(水溶)	○	○	○	○	○
	ランネット45(水)	○				○
	ランベック(乳)				○	
	レピターム(FL)					○
	ロディー(乳)	○	○	○	○	○
	ロムダン(FL)	○				

作物名 薬剤名		いちご	きゅうり	すいか	なす	ピーマン
殺菌剤	Zボルドー(水)		○			○
	アリエッティ(水)		○			
	アリエッティC(水)		○			
	イオウ(FL)	○				
	オーソサイド(水)		○			
	カリグリーン(水)		○			
	キノンドー(FL)	○	○			
	キノンドー40(水)		○			
	クリーンヒッター(FL)		○			
	ゲッター(水)	○			○	
	サンドファン C(水)		●			
	サンドファン M(水)		○			
	ジマンダイセン(水)	○	○			
	ストロビー(FL)	○	○	○	○	○
	スミブレンド(水)		○		○	
	スミレックス(水)	○	○	○		○
	ダイファア(水)		○			
	ダコニール 1000(FL)		○			
	トップジンM(水)		○	○	○	○
	トップジンMソル(FL)		○			
	ハーモメイト(水溶)		○			
	フジオキシラン(水)		○			
	フルピカ(FL)	○				
	ベルコート(水)	○	○			
	ベンレート(水)		○			
	ポリオキシAL(水)	○	○			
	モレスタン(水)		○		○	
	ユーパレン(水)		○			○
	リドミルMZ(水)		○			
	ロブラール(水)	○	○	○	○	○
	ロブラール500アクア(FL)		○			

＜混用事例表についての注意事項＞

1. 農薬は単用でも、作物の種類・品種、生育ステージ、気象条件などによって被害を生じる場合があります。当混用事例表は、これまでの混用事例をまとめたもので、混用知見の一例としてご参考していただくようお願い致します。
2. 当混用事例表は、2例以上の混用薬害試験において被害が認められなかった場合に●および○をつけています。混用による汚(葉斑)については考慮していません。

○：2例以上の混用試験で問題がなかった事例

●：2例以上の混用試験で、混用直後に散布した場合は問題がなかったが、時間の経過とともに薬液に凝集などの変化がみられたもの

空欄：判定に足る知見に乏しい

(水)：水和剤

(乳)：乳剤

(FL)：フロアブル

(顆)：顆粒水和剤

(液)：液剤

(水溶)：水溶剤

形態学的観察

予防的散布

発生初期の予防的な散布により、優れた防除効果を示します。

●きゅうり/うどんこ病 (平成15年 日本曹達株式会社 小田原研究所)



撮影：キーエンス社 超小型電子顕微鏡 (VE-7800)

治療的散布

効果発現が遅効的なため、効果を肉眼で判断しにくい場合がありますが、病害の進展はありません。

●きゅうり/うどんこ病 (平成15年 日本曹達株式会社 小田原研究所)

パンチョTFはうどんこ病菌に治療効果を示しますが、孢子形成した病斑に(治療的に)散布した場合、散布後も病斑が葉上に残ることがあります。病斑の色は散布前後でほとんど変化がなく、白色または濃白色を呈します。しかし顕微鏡で観察すると、菌糸や孢子が潰れて変形しているため、病原性はありません。



●試験方法：孢子形成したうどんこ病斑にパンチョTF顆粒水和剤を散布し、散布3、7日後に観察。

本剤使用の際は

- 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。
- 小児の手の届く所には置かないでください。



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 四国出張所 ☎(089)931-7315