

殺菌剤



®は登録商標

(シアゾファミド水和剤)



ランマンフロアブルは、べと病、疫病などの卵菌類病害、及びあぶらな科作物の根こぶ病に対し、高い防除効果を示します。

本剤は、べと病、疫病の発生前に散布すると、その後の農作業に“ゆとり”をもたらします。そして使用後には“よかったね、早めのランマン”と思ってもらえる薬剤です。

ランマンフロアブルの特長



優れた予防効果・残効性・耐雨性

優れた残効性と耐雨性により安定した予防効果が期待できます。残効が長く、作物・生育ステージによっては、10～14日間隔の散布も可能で、農薬使用回数の低減につながります。



病原菌の各生育ステージを低濃度で阻害

孢子発芽から孢子形成に至る各生育ステージを阻害し、安定した防除効果を示します。



まん延防止効果(サニテーション効果)

予防効果主体の薬剤ですが、遊走子のう形成阻害作用に優れ、次世代の菌密度を効率的に抑えるので、未感染葉や周辺株への病害進展を防ぎます。



登録作物が多い

主要作物からマイナー作物まで様々な作物に登録があるので汎用性が高く、使いやすい薬剤です。

ホームページの
製品情報へ

※詳しい登録
内容はこちら ▶▶▶

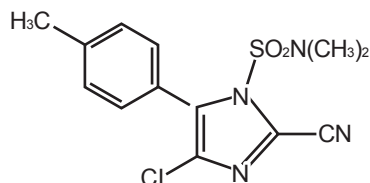


べと病	疫病	根こぶ病	褐色腐敗病	その他にも
 きゅうり、メロン、かぼちゃ、だいず、えだまめ、キャベツ、レタス、非結球レタス など	 ばれいしょ、トマト、ピーマン、とうがらし類、いちご、かぼちゃ など	 キャベツ、はくさい、ブロッコリー、カリフラワー など	 かんきつ、すいか、なす	 だいこん(白さび病・ワッカ症)、かぶ(白さび病)、小麦(褐色雪腐病)

※ご使用前に必ず最新の登録内容をご確認ください。

ランマンフロアブルの物理的・化学的性状と安全性

ランマンフロアブルの有効成分について	一般名	シアゾファミド
	化学名(IUPAC)	4-クロロ-2-シアノ -N,N-ジメチル -5-p-トリルイミダゾール -1-スルホンアミド
	剤型	フロアブル
	有効成分量	9.4%(w/w) [10.0%(w/v)]
	物理的・化学的性状	淡褐色水和性粘稠懸濁液体
	FRACコード	21 (Qil殺菌剤)
	水溶解度	0.121ppm (pH5、20°C)



ランマンフロアブルの安全性に関する情報	人畜毒性: 普通物*	急性経口毒性	LD ₅₀ >5000mg/kg (ラット♂、♀)
		急性経皮毒性	LD ₅₀ >5000mg/kg (マウス♂、♀)
		皮膚腐食性/刺激性	刺激性なし(ウサギ)
		眼刺激性	極軽微の刺激性あり。2000倍希釈液は刺激性なし(ウサギ)
		皮膚感受性	感受性なし(モルモット)
		コイ	LC ₅₀ >1000mg/L (96時間)
	水産動植物への影響(製品)	オオミジンコ	EC ₅₀ 1.51mg/L (48時間)
		藻類	ErC ₅₀ 2.05mg/L (72時間)

*毒劇物に該当しないものを指している通称



特長

1

優れた予防効果・残効性・耐雨性

基礎活性試験において、ランマンフロアブルは実用濃度の1/16濃度でも高い予防効果、残効性、耐雨性を示しました。この結果は、実用濃度では気象条件に左右されにくく、安定した防除効果を示します。

本剤を病気の発生前（初発段階）に使用することで、次の散布（7～10日後頃）まで疫病への感染を阻止し、しっかり予防することが期待できます。

【試験概要】

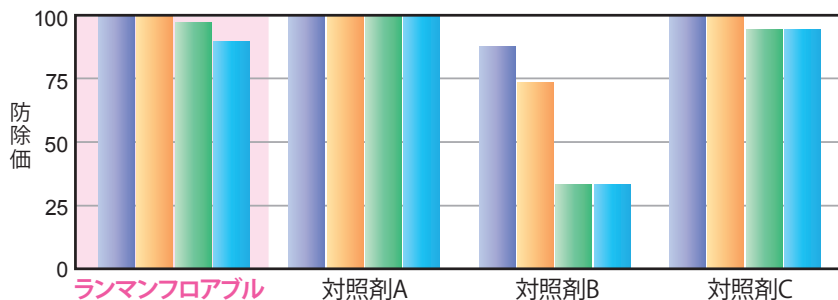
試験実施：石原産業株式会社中央研究所 社内試験（2017年） 対象作物：トマト 対象病害：疫病 試験規模：2ポット/区 2反復
供試薬剤：ランマンフロアブル1000倍、対照剤A5000倍、対照剤B2000倍、対照剤C1500倍を実用濃度としてその1/4量、1/16量および1/64量を設定した。

■ 実用濃度	■ ×1/4量
■ ×1/16量	■ ×1/64量

予防効果

【試験方法及び調査方法】

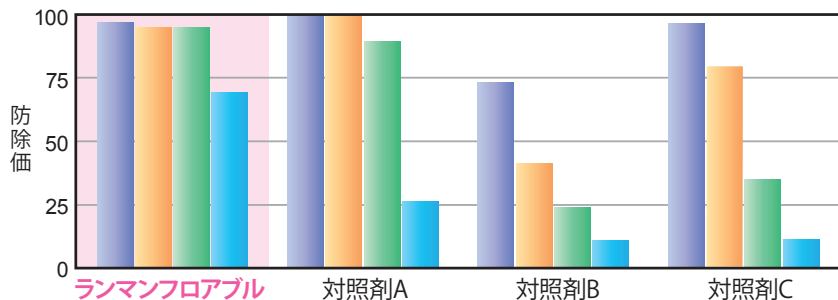
トマトの茎葉に薬液を処理。風乾後、遊走子の懸濁液を接種。温室条件に20時間静置後、20℃で生育させ、接種5日後に発病指数を調査。



耐雨性

【試験方法及び調査方法】

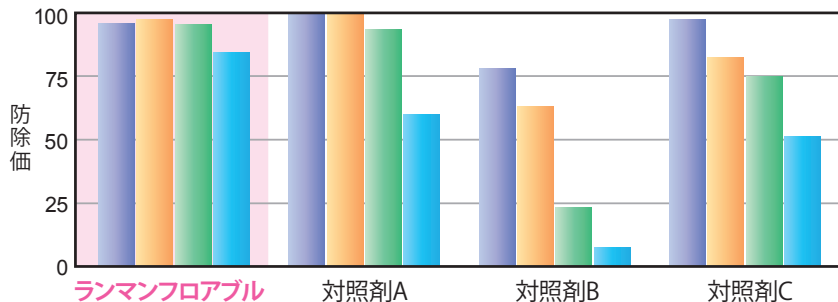
トマトの茎葉に薬液を処理。風乾後、降雨処理（20mm/h、2h）を行った。風乾後、遊走子の懸濁液を接種。温室条件に20時間静置後、20℃で生育させ、接種5日後に発病指数を調査。



残効性

【試験方法及び調査方法】

トマトの茎葉に薬液を処理。処理7日後に遊走子の懸濁液を接種。温室条件に20時間静置後、20℃で生育させ、接種5日後に発病指数を調査。



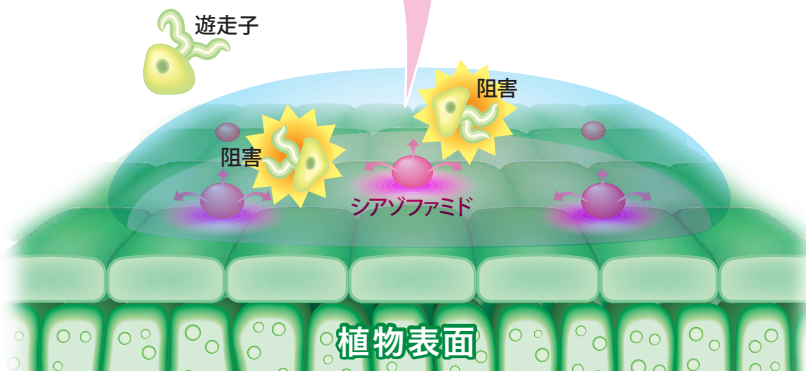
安定した防除効果のひみつ

ランマンフロアブルの実用最低濃度である2000倍（50ppm）を散布すると、植物表面に多くの有効成分が付着します。

朝露や雨などの病原菌の発病に必要な水分に、植物表面にある有効成分が理論上約0.1ppm^{※1,2}の濃度で徐々に溶け出し、病原菌に作用しながら植物表面を保護し続けます。

これが安定した防除効果を発揮する要因の一つと考察しています。

水に約0.1ppmのシアゾファミドが徐々に溶けだします



（イメージ図）

※1：本剤の水溶解度は0.12ppm。

※2：本剤0.1ppmで遊走子の発芽阻害、遊走子遊泳阻害、被のう胞子発芽阻害活性を有します。（特長2の項、掲載データ参照）

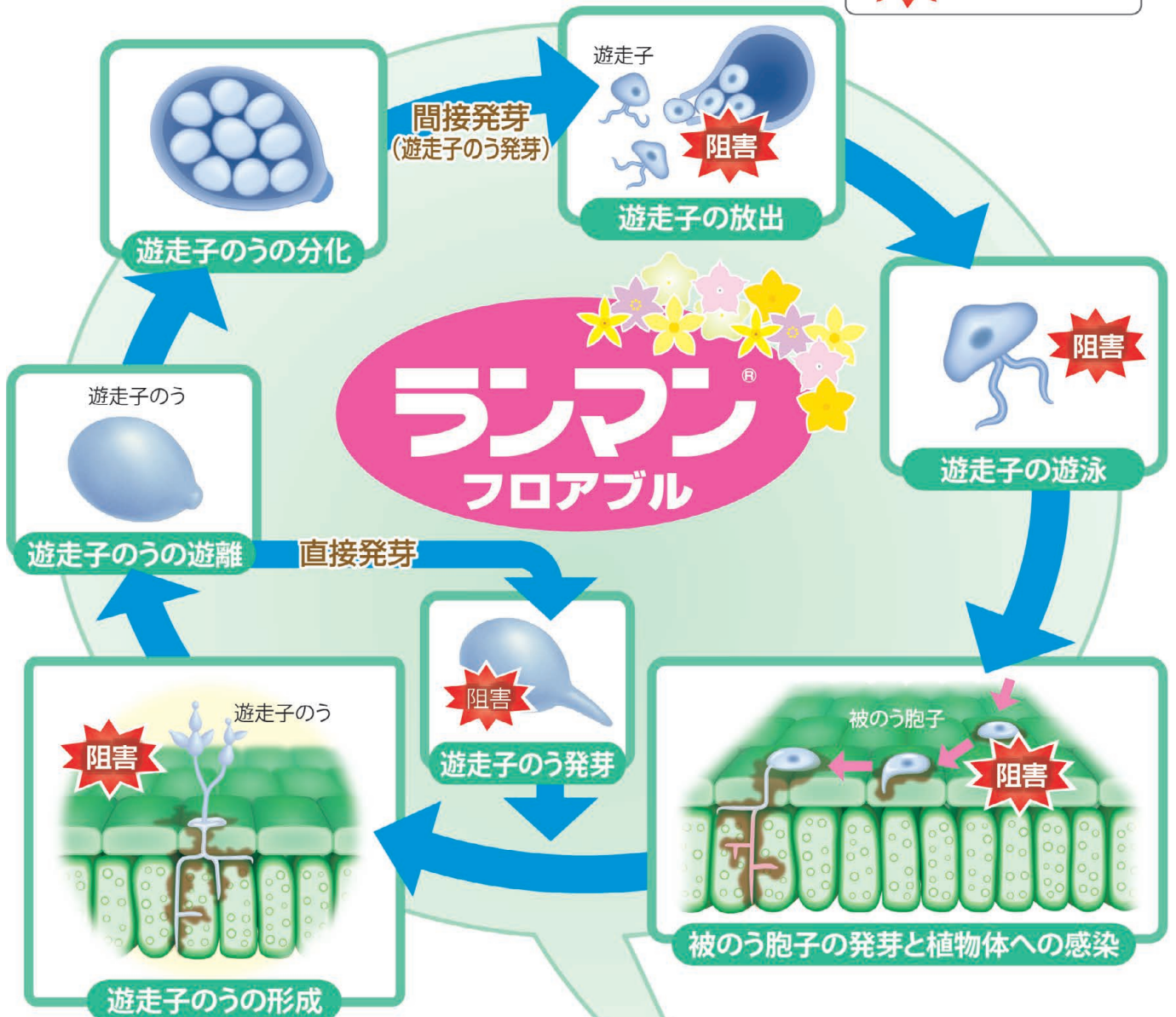


特長

② 病原菌の各生育ステージを低濃度で阻害

卵菌類の生活環とランマンフロアブルの作用部位

阻害 ランマンフロアブルの阻害部位



病原菌の各生育ステージを低濃度で阻害

ランマンフロアブルは疫病菌の各ステージを低濃度で阻害します。

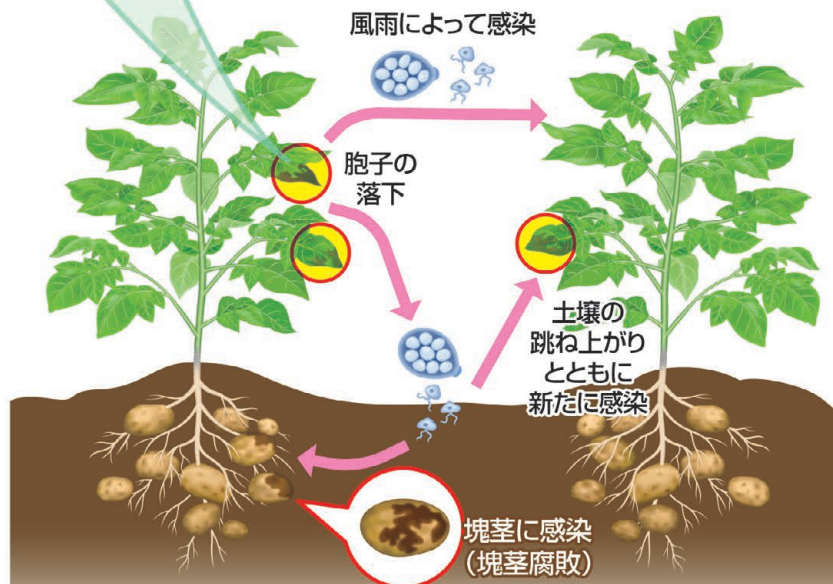
シアゾファミド濃度 (ppm)	遊走子のう発芽阻害率	遊走子遊泳阻害	被のう胞子発芽阻害率
0.5ppm	100%	阻害	100%
0.1ppm	99.2%	阻害	100%
0.05ppm	74.0%	阻害	100%
0.01ppm	33.2%	阻害	56.7%
無処理区	(87.8%)	活発に遊泳	(93.5%)

※シアゾファミドの実用濃度は50~100ppm ()内は無処理の発芽率

【試験データ】

石原産業株式会社 社内試験(2001年)

ばれいしょ疫病菌の遊走子のう発芽、遊走子遊泳、被のう胞子の発芽阻害効果を調査した試験



ばれいしょ疫病が蔓延するメカニズム(イメージ図)



特長

③ まん延防止効果 (サンテーション効果)

① 胞子を作り出す活動をストップ

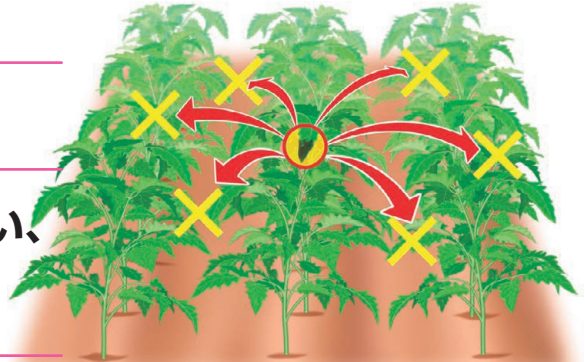
植物体上に到達した病原菌(被のう胞子)が、遊走子のうを形成する活動、ならびに遊走子のうから遊走子を放出する活動の両方を阻止します。

② 胞子は植物体に感染できなくなる

ランマンフロアブルの薬液に触れた遊走子のうは、感染能力を失います。また、その阻止効果は、他の比較剤よりも非常に高い効果を示します。

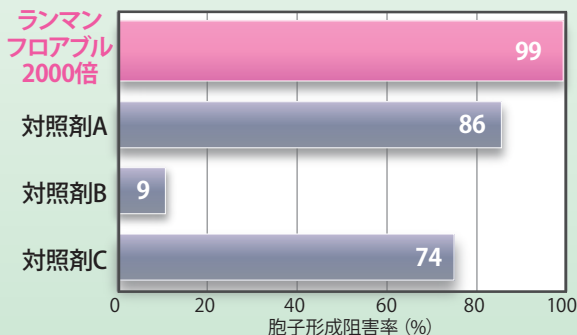
ランマンフロアブルは卵菌類の生活環における様々なステージの胞子に殺菌的に作用するので、

胞子を作らせない、胞子を発芽させない、だから、まん延させません!



一つの発病箇所から、周辺株への広がりを防止する。

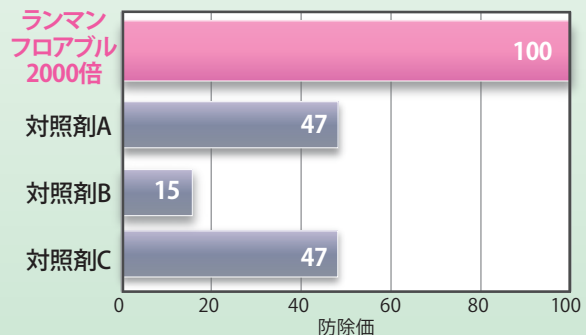
胞子形成阻害効果



株単位

胞子形成阻害効果を発揮することで、一部が感染していても、発病初期であれば感染源から株全体へのまん延阻止が期待できます。

二次感染防止効果



周辺株単位

株単位で感染の拡大を抑え、周辺株へのまん延を阻止。そのため、圃場全体への二次感染防止が期待できます。

試験方法と調査方法

【試験概要】
 試験実施: 石原産業株式会社中央研究所 社内試験(2017年) 対象作物: トマト 対象病害: 疫病
 試験規模: ①胞子形成阻害試験: 2葉/区 2反復 ②二次感染阻止試験: 2ポット/区 2反復
 供試薬剤: ランマンフロアブル2000倍、対照剤A、対照剤B、対照剤C



遊走子のう懸濁液を噴霧接種

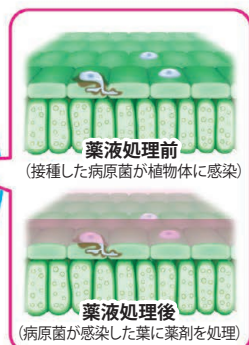
温室条件で2日間静置



ランマンフロアブルを葉表と葉裏に散布



温室条件で2日間静置



薬液処理前 (接種した病原菌が植物体に感染)

薬液処理後 (病原菌が感染した葉に薬剤を処理)

試験① 胞子形成阻害試験

各薬剤が処理された葉2枚を20mlの水で洗い、遊走子のうの数を計測し阻害率を算出。

試験② 二次感染阻止試験



試験①で得られた遊走子のう懸濁液を健全トマト苗に噴霧接種。接種4日後に葉位ごとに発病指数を調査し、防除価を算出。

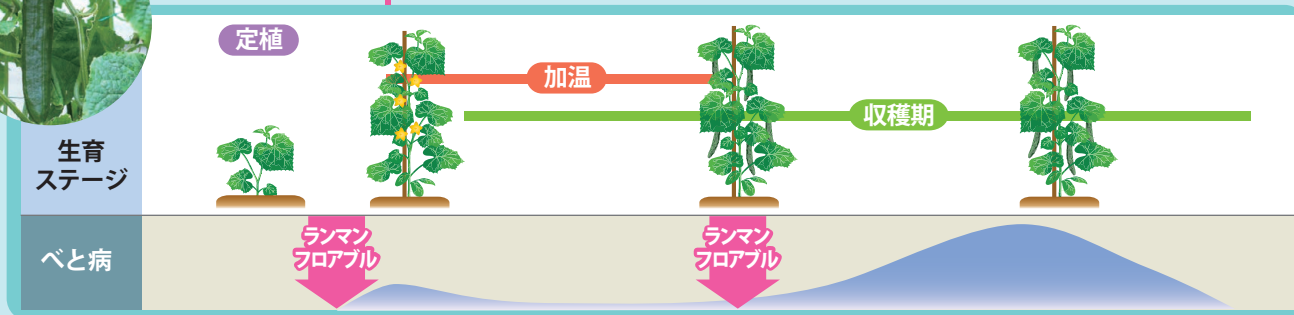
作物別ランマンフロアブルの散布適期の紹介



きゅうり

使用適期

本剤の長期残効性を活かし、べと病の発病前からの使用がポイントです。系統の異なる薬剤とのローテーション散布でべと病の感染から守りましょう。



記載している病害の発生消長は目安です。栽培体系、地域や年次により変動する場合があります。

根こぶ病対策として、セルトレイ灌注処理。

本圃定植直前に灌注することで、定植後も長期間、根こぶ病菌の主根への感染を防ぎます。

※土壌中の菌密度が高い場合は、本圃でのフロンサイド粉剤(またはフロンサイドSC)の全面土壌混和処理との組合せが効果的です。

べと病対策として、生育期散布。

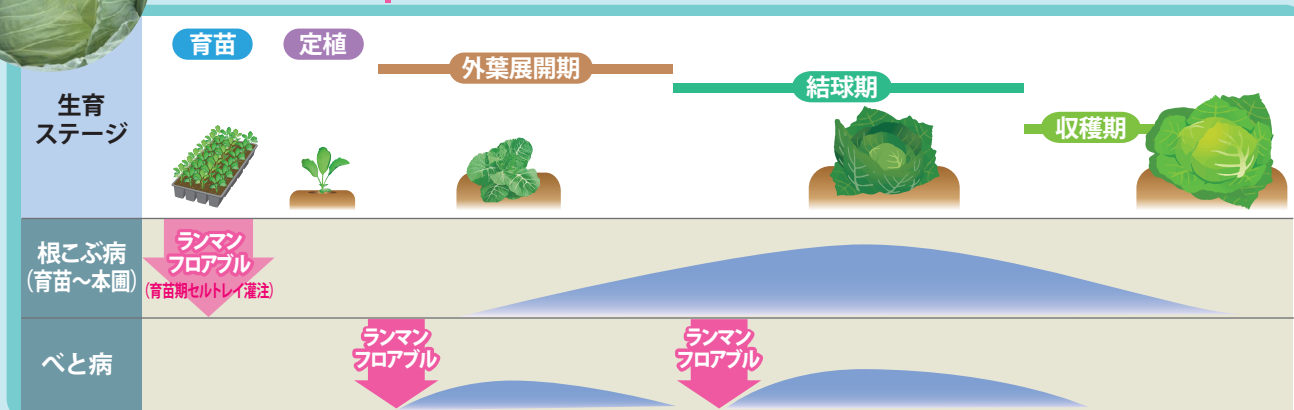
本剤の長期残効性を活かし、べと病の発病前からの使用がポイントです。

系統の異なる薬剤とのローテーション散布でべと病の感染から守りましょう。



キャベツ

使用適期



記載している病害の発生消長は目安です。栽培体系、地域や年次により変動する場合があります。



ばれいしょ

使用適期

ランマンフロアブルは、疫病の防除効果に加えて、塊茎腐敗への効果にも優れているので、ばれいしょの生育後半(塊茎肥大期以降)の使用が効果的です。ただし、ランマンフロアブルに治療効果は期待できませんので、疫病の発生前～発生初期の状況でご使用ください。



記載している病害の発生消長は目安です。栽培体系、地域や年次により変動する場合があります。

塊茎腐敗とは?

茎葉の疫病菌が落下、土壤中に侵入して塊茎に感染します。表皮の一部に暗褐色で不規則な病斑を生じ、その内部は褐色、赤褐色の組織を形成します。この病斑を介して二次的に軟腐病菌などの腐敗性の菌が侵入することもあります。塊茎腐敗対策は、地上部での疫病の発生を抑え、感染源となる罹病葉や病原菌胞子を土壤中に落とさないことが重要です。

塊茎腐敗に対するランマンフロアブルの効果

【試験概要】

試験実施：北海道北広島市輪厚 ホクサン株式会社輪厚研究農場

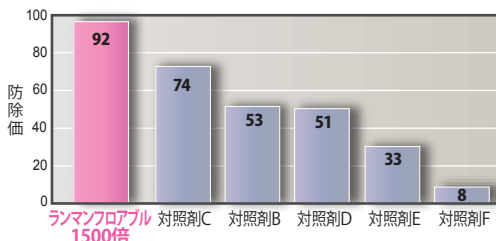
対象作物(品種)：ばれいしょ(紅丸)

発生状況：多発生 処理日：2014年 8月2日、11日、20日*

*供試薬剤以外の農業散布は7月4,13,24日に既存予防剤(500倍)を散布。

調査方法：12月4日に腐敗塊茎率を調査し、防除価を算出した。

*無処理区ではなく既存予防剤(500倍)の防除価を0として算出した。



疫病による塊茎腐敗

有用生物への影響、果面の汚れ、果粉溶脱、ワイン発酵に対する影響

【有用生物への影響】

ランマンフロアブルは有用生物に対してほとんど影響はなく総合防除(IPM)に適した薬剤です。

試験対象	試験方法	投与量	結果
セイヨウミツバチ	経口試験	30mg/匹(原体)を餌に混ぜて投与	影響なし
	接触試験	原体5 μ lをミツバチ下面胸部に塗布	影響なし
セイヨウオオマルハナバチ	直接散布	製品125、250、500、1000倍	影響なし
スワルスキーカブリダニ	直接散布*	1000倍 2000倍	卵、幼虫、成虫ともに影響なし
ミヤコカブリダニ			
チリカブリダニ			
タイリクヒメハナカメムシ			
アカメガシワクダアザミウマ			幼虫、成虫ともに影響なし
コレマンアブラバチ			
オンシツツヤコバチ			

*タイリクヒメハナカメムシの卵は浸漬処理

石原産業株式会社 中央研究所

【果面の汚れ】

ランマンフロアブルを散布しても果面の汚れは少ないため安心して使用できます。



ランマンフロアブル 1000倍



無処理



対照剤 800倍

石原産業株式会社 中央研究所

【果粉溶脱】

ぶどう果粒が大豆大期までの散布で、一般に影響が少ないとされる殺菌剤と同程度に果粉溶脱が少ないことを確認しています。ただし使用にあたっては、事前に果粉溶脱の程度などをご確認ください。

【ワイン発酵に対する影響】

① ぶどう果汁での酵母菌 (*Saccharomyces cerevisiae*) に対する抗菌性試験

試験区	ランマンフロアブル320m μ l/10a*	無処理区
影響	正常生育	正常生育

*ランマンフロアブルの実用濃度は2000倍となり、散布水量300 μ l/10aで処理した場合の薬量は150m μ l/10a。そのため、ランマンフロアブル320m μ l/10aは実用濃度の約2.1倍に相当する。

方法

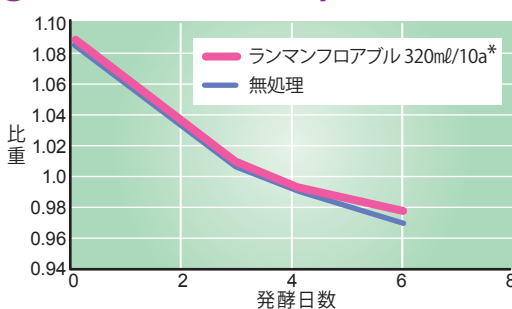
ランマンフロアブルを散布したブドウ果実から搾汁した果汁を用いて寒天培地を作製し、酵母の生育を調べた。

考察

ランマンフロアブルを処理した果実から得られた果汁内で、酵母菌は正常に生育した。ランマンフロアブルは実用濃度で、本菌の生育に影響を及ぼさないことが確認された。



② 酵母菌 (*Saccharomyces cerevisiae*) 添加によるワインの発酵試験



方法

ランマンフロアブルを散布したぶどう果実から搾汁した果汁を用いて発酵試験をおこなった。発酵は酵母菌を添加しておこない、その後炭酸ガスを脱気し、溶液の比重を測定した。比重1以下で発酵終了とみなされる。

考察

ワイン発酵試験において、ランマンフロアブル散布区は、無処理区と同様の溶液比重となった。従ってランマンフロアブルの実用濃度の散布では、ワイン発酵に影響はないと考えられた。

石原産業株式会社 中央研究所



石原バイオサイエンス株式会社

〒102-0071 東京都千代田区富士見2丁目10番2号

ホームページアドレス <https://ibj.iskweb.co.jp>

取扱い

本印刷物は、2022年2月時点での知見に基づいて作成しています。