

殺虫剤

技術資料

松の害虫退治に
松くい虫に ケムシにも
効果が持続 (マツノマダラカミキリで約2カ月)

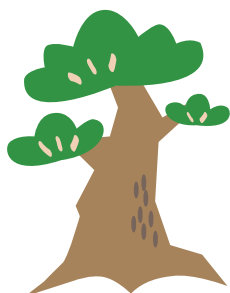
ベニカ®マツケア

Q & A



商 品 名	ベニカ®マツケア
登録番号	農林水産省登録 第 2 2 8 7 6 号
成 分 (含有量)	クロチアニジン … 2.0%
性 状	淡黄色澄明水溶性液体
種 類 名	クロチアニジン液剤
容 量	100ml 入

(ベニカは登録商標)



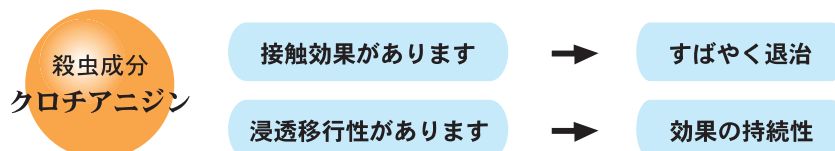
CONTENTS

Q1 ベニカ®マツケア の特長を教えてください。	3
Q2 有効成分について教えてください。	3
Q3 登録内容を教えてください。	3
Q4 マツノマダラカミキリに対する効果を教えてください。	4
Q5 マツノマダラカミキリに対する効果の持続性はどれくらいですか？	4
Q6 ケムシに対する効果を教えてください。	5
Q7 庭木類に対する影響はありませんか？	6
Q8 壁やサッシなどにかかった場合の影響はありますか？	7
Q9 松くい虫とは、どんな虫ですか？	7
Q10 マツノマダラカミキリとマツノザイセンチュウについて教えてください。	7
Q11 松くい虫による松枯れのメカニズムを教えてください。	8
Q12 使用液量は、3ℓ／本（樹高10m）とありますが、10m以下の場合はどれくらい 散布すれば良いですか？	9
Q13 ベニカ®マツケア の上手な使い方を教えてください。	9
Q14 森林における松くい虫対策の現状は？	9
Q15 人畜や環境に対する安全性情報を教えてください。	10
Q16 使用上の注意点があれば教えてください。	10
（委託試験成績の紹介）	11

Q1 ベニカ®マツケアの特長を教えてください。

- 松の害虫退治に効果的です。
- 樹木類のケムシ類退治に使用出来ます。（松の主要なケムシ、マツカレハにも使用出来ます）
- 浸透移行性の殺虫成分により、松くい虫(マツノマダラカミキリ)に対して約2カ月の持続効果があります。

Q2 有効成分について教えてください。



住友化学が開発したネオニコチノイド系の殺虫成分で、植物体内への浸透移行性があり、効果が持続します。

1. 有機リン系、カーバメート系、合成ピレスロイド系の各種殺虫剤に対し感受性が低下した害虫にも高い効果を現します。
2. 接触剤の作用に加え、食毒剤としての作用があります。
3. 浸透移行性があり、茎葉から薬剤が植物体内に吸収され、植物全体に移行し、効果の持続性にすぐれます。
4. 殺虫スペクトラムが広く半翅目（アブラムシ類、カメムシ類など）、双翅目（ハモグリバエなど）、甲虫目（コガネムシ類など）、チョウ目（ケムシなど）、アザミウマ目（アザミウマ類など）、直翅目（イナゴなど）の各種害虫にすぐれた防除効果を発揮します。

Q3 登録内容を教えてください。

マツノマダラカミキリ成虫に効果的で、樹木類のケムシ退治や、松のマツカレハ退治にもお勧めできます。

【適用害虫と使用方法】

※印は本剤及びその有効成分を含む農薬の総使用回数の制限を示す。

作物名	適用害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	総使用回数※	使用方法
あかまつ くろまつ	マツノマダラ カミキリ成虫	60倍	3ℓ/本 (樹高10m)	成虫の発生直前 から発生初期	4回以内	散布
樹木類	ケムシ類	250倍	200～700ℓ/10a (200～700㎖ / ㎡)	—		
さんごじゅ	サンゴジュハムシ					
つつじ類	ツツジゲンバイ	500倍				



マツノマダラカミキリ（樹皮を食害中）



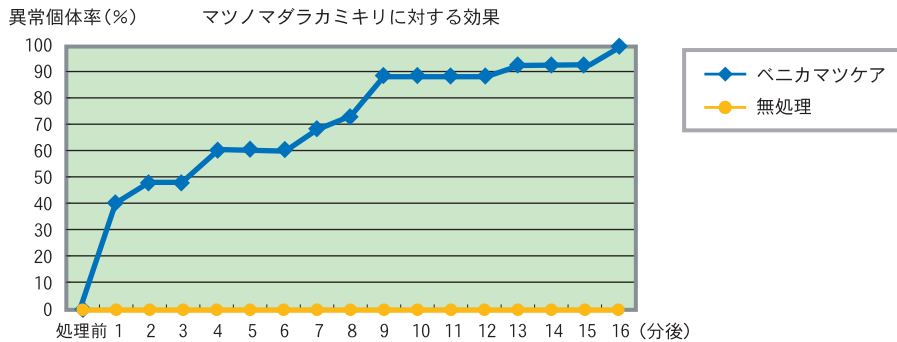
マツカレハ（松の主要害虫）

Q4 マツノマダラカミキリに対する効果を教えてください。

マツノマダラカミキリ成虫にベニカマツケア 60 倍液を散布して観察しました。

→ 薬剤散布 1 分後より、異常個体が確認され、16 分後には全て異常個体となりました。
速効的な効果を発揮します。

試験事例-1 マツノマダラカミキリ



試験日：2011/7/7

供試虫：マツノマダラカミキリ成虫 羽化3日齢 供試薬剤：ベニカマツケア 60倍 ※展着剤ダイン0.3mℓ/ℓ 添加

試験方法：プラスチックカップ（容積300mℓ）に餌として松枝（8cm程度）を入れ、マツノマダラカミキリ成虫を放飼した。

これに供試薬剤を十分量スプレー処理した。処理後、反応および致死時間を調査した。

試験規模：1区5頭（♂3頭、♀2頭）3反復

試験場所：静岡県浜松市 弊社研究開発部製品開発センター 生物実験室（25℃）

Q5 マツノマダラカミキリに対する効果の持続性はどれくらいですか？

薬剤散布した2カ月後の松に、カミキリムシが飛来したことを想定した効果確認試験です。

→ 2カ月後の枝の食害によって麻痺や痙攣を起こす異常個体や食害面積の抑制が確認されました。

試験事例-2 マツノマダラカミキリ

処理樹の枝（薬剤処理2カ月後）を採取し、カミキリムシを放飼する
1週間観察して異常個体、樹皮の食害面積を調査

1年枝では4日後に異常個体が100%
2年枝では2日後に異常個体が100%

食害の阻止を確認
食害の阻止を確認

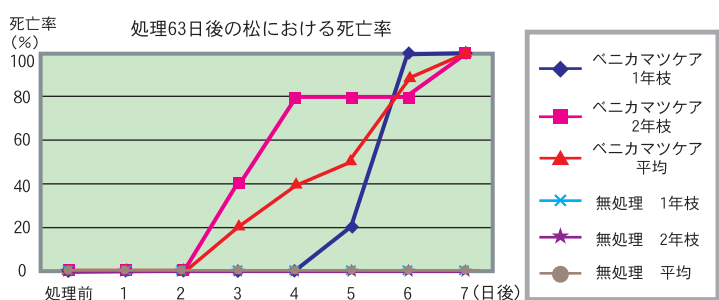
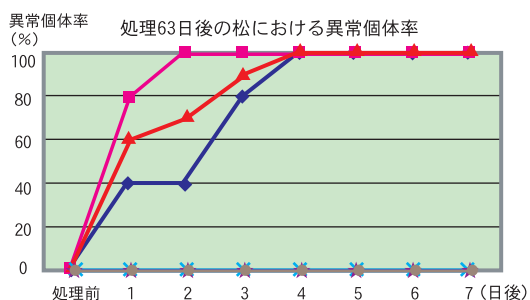
2カ月間の効果持続を確認しました。



薬剤処理区 放飼3日後
食害は阻止されている



無処理区 放飼3日後
激しく食害されている



処理63日後の松における
食害抑止率

		食害面積 (cm ²)	食害抑止率 (%)
ベニカマツケア	1 年枝	1.3	
	2 年枝	0.5	
	平均	0.9	96.4
無処理	1 年枝	24.5	
	2 年枝	25.2	
	平均	24.9	

試験日：2011/6/21～8/29

供試虫：マツノマダラカミキリ成虫 供試植物：松（クロマツ） 直径33cm不織布バッグ鉢 樹高：約2m 根元幹周囲：約7cm 定植：2011/4/5

供試薬剤：ベニカマツケア 60倍 ※展着剤ダイン0.3mℓ/ℓ 添加

処理時状況：気温31.6℃、湿度62%、天候 曇 ※処理直後の降雨の影響を避けるため処理はガラス温室で行い、処理24時間後に屋外に移動した。
処理時の気温および湿度はガラス温室内のデータ。

試験方法：松に供試薬剤を十分量処理し、処理4、7、8、9週間後に枝（8cm程度）を採集した。採集した枝をプラスチックカップに入れ、供試虫を放飼した。

放飼後1週間毎日観察し、異常反応、死亡の有無、食害面積を調査した。試験は25℃で行った。

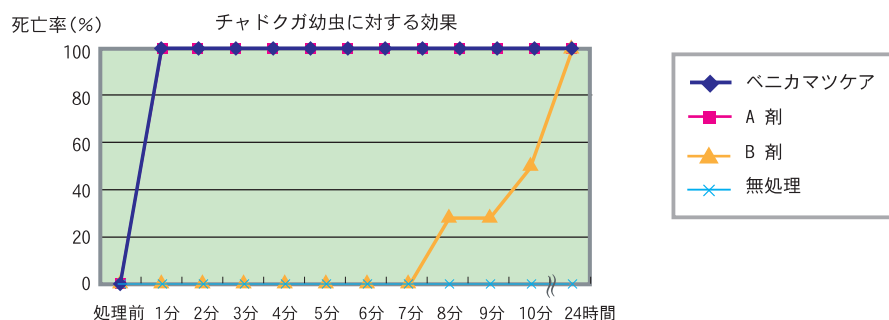
試験規模：1区1樹 5反復 試験場所：静岡県浜松市 弊社研究開発部製品開発センター

Q6 ケムシに対する効果を教えてください。

試験事例は以下の通りです。

試験事例-3 チャドクガ

ベニカマツケアは、散布 1 分後で100%の死亡率となり、速効性が確認されました。



試験日：2011/5/30

供試虫：チャドクガ2～3齢幼虫（兵庫県尼崎市、静岡県浜松市自然発生個体） 供試植物：ツバキ

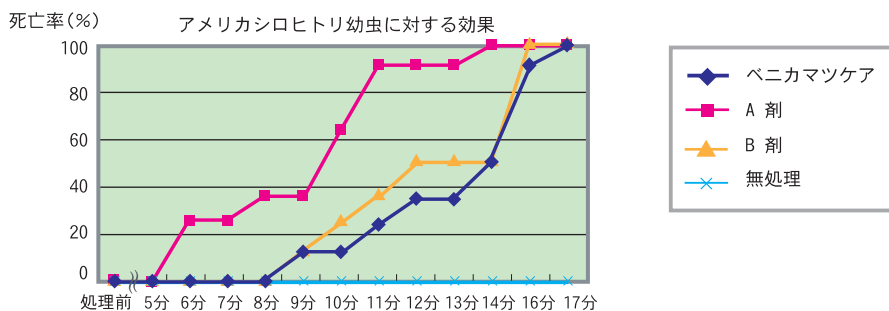
供試薬剤：ベニカマツケア 250倍、A 剤 250倍、B 剤 4000倍 ※展着剤ダイン0.3mℓ/ℓ 添加

試験方法：ろ紙を敷いたプラスチックシャーレ（直径90mm）にツバキの葉を入れ、チャドクガ幼虫を放飼した。供試薬剤を十分量スプレー処理し、経時的に反応および死亡の有無を調査した。

試験規模：1区5頭 2反復 試験場所：静岡県浜松市 弊社研究開発部製品開発センター 生物実験室

試験事例-4 アメリカシロヒトリ

ベニカマツケアは、散布 9 分後より、死亡虫が確認されました。



試験日：2011/6/20

供試虫：アメリカシロヒトリ3齢幼虫（静岡県浜松市自然発生個体）

供試薬剤：ベニカマツケア 250倍、A 剤 250倍、B 剤 4000倍 ※展着剤ダイン0.3mℓ/ℓ 添加

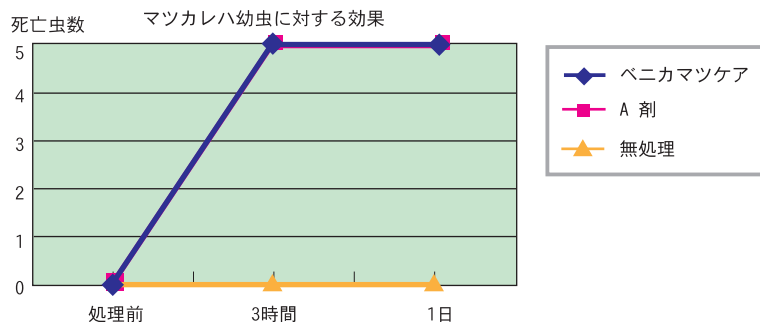
試験方法：ろ紙を敷いたプラスチックシャーレ（直径90mm）にインセクタLFS（人工餌）を入れ、アメリカシロヒトリ幼虫を放飼した。

供試薬剤を十分量スプレー処理し、経時的に反応および死亡の有無を調査した。

試験規模：1区4頭 2反復 試験場所：静岡県浜松市 弊社研究開発部製品開発センター 生物実験室

試験事例-5 マツカレハ

ベニカマツケアは、処理5分程度で反応が見られるものの苦悶反応は呈さず、2時間程度で瀕死となり、3時間後には完全に死亡が確認されました。



試験日：2010/5/17

供試虫：マツカレハ幼虫（齢期不明 体長5～6cm 兵庫県尼崎市自然発生個体）

供試薬剤：ベニカマツケア 250倍、A剤 250倍 ※展着剤ダイン0.3mℓ/ℓ 添加

試験方法：餌としてクロマツの葉を入れたプラスチックカップに放飼したマツカレハ幼虫に供試薬剤を十分量処理し、設定時間経過後に死亡の有無を調査。

試験規模：1区5頭 2反復 試験場所：静岡県浜松市 弊社研究開発部製品開発センター 生物実験室（25℃）

備考：A剤はマツカレハの登録がないため、樹木類・アメリカシロヒトリの使用濃度で散布した。

樹木類のケムシ類登録があるため、松の主要なケムシであるマツカレハ退治が出来ます！



庭木類に対する影響はありませんか？

試験事例は以下の通りです。

これまでに試験した以下37種類の庭木について薬害は確認されませんでした。

	ベニカマツケア							
	250倍				125倍			
	1日後	3日後	8日後	14日後	1日後	3日後	8日後	14日後
サルスベリ	-	-	-	-	-	-	-	-
クチナシ	-	-	-	-	-	-	-	-
アベリア	-	-	-	-	-	-	-	-
キンメツゲ	-	-	-	-	-	-	-	-
トサミズキ	-	-	-	-	-	-	-	-
レンギョウ	-	-	-	-	-	-	-	-
コデマリ	-	-	-	-	-	-	-	-
サクラ	-	-	-	-	-	-	-	-
オカメツタ	-	-	-	-	-	-	-	-
マキ	-	-	-	-	-	-	-	-
ローズマリー	-	-	-	-	-	-	-	-
フヨウ	-	-	-	-	-	-	-	-
ツツジ	-	-	-	-	-	-	-	-
サツキ	-	-	-	-	-	-	-	-
アメリカツルマサキ	-	-	-	-	-	-	-	-
マサキ	-	-	-	-	-	-	-	-
サンゴジュ	-	-	-	-	-	-	-	-
ボケ	-	-	-	-	-	-	-	-
トウヒ	-	-	-	-	-	-	-	-
ベニカナメ	-	-	-	-	-	-	-	-
サザンカ	-	-	-	-	-	-	-	-
ツバキ	-	-	-	-	-	-	-	-
シダレザクラ	-	-	-	-	-	-	-	-
コノテヒバ	-	-	-	-	-	-	-	-
ハナミズキ	-	-	-	-	-	-	-	-
タケ	-	-	-	-	-	-	-	-
キンモクセイ	-	-	-	-	-	-	-	-
ユキヤナギ	-	-	-	-	-	-	-	-
ハイビャクシン	-	-	-	-	-	-	-	-
ヤマブキ	-	-	-	-	-	-	-	-
アラカシ	-	-	-	-	-	-	-	-
ブラシノキ	-	-	-	-	-	-	-	-
オリーブ	-	-	-	-	-	-	-	-
モミジ	-	-	-	-	-	-	-	-
カエデ	-	-	-	-	-	-	-	-
アカマツ	-	-	-	-	-	-	-	-
ウメ	-	-	-	-	-	-	-	-

【判定基準】

-：薬害なし

+：実用上問題となる薬害が認められる

試験期間：2011/7/12～7/26

供試薬剤：ベニカマツケア（125倍、250倍）

※展着剤ダイン0.3mℓ/ℓ 添加

処理時状況：気温 32.3℃、湿度 70.3%、天候 晴

試験方法：供試植物に供試薬剤を十分量散布処理し薬害の有無を調査した。

調査日：1日後、3日後、8日後、14日後

試験規模：1区1枝

試験場所：静岡県浜松市 弊社研究開発部製品開発センター

Q8 壁やサッシなどにかかった場合の影響はありますか？

大理石では除去出来ないしみが確認されましたが、それ以外の材質について汚損は確認されませんでした。

材質	ベニカマツケア			A剤		
	60倍	250倍	500倍	60倍	250倍	500倍
車の塗装	—	—	—	—	—	—
家屋白壁	—	—	—	+(しみ)	—	—
コンクリート	—	—	—	—	—	—
大理石	+(しみ)	—	—	+(しみ)	—	—
御影石	—	—	—	—	—	—
サッシ	—	—	—	—	—	—
網戸	—	—	—	—	—	—
ウッドデッキ	—	—	—	—	—	—
ステンレス	—	—	—	—	—	—
ポリエチレン	—	—	—	—	—	—

+: 汚損が認められる
—: 汚損は認められない

試験期間: 2011/8/26~9/1

供試薬剤: ベニカマツケア (60倍、250倍、500倍) A剤 (60倍、250倍、500倍)
※展着剤ダイノ0.3ml/ℓ 添加

試験方法: 各材質に供試薬剤を処理し、6日後に汚損の有無を確認した。

試験規模: 1区1ヶ所

試験場所: 静岡県浜松市 弊社研究開発部製品開発センター

Q9 松くい虫とは、どんな虫ですか？

松くい虫とは、森林病虫害等防除法 第二条で、マツノザイセンチュウの運搬者であるマツノマダラカミキリと定義されています。

松くい虫 = マツノマダラカミキリ

(参考) 森林病虫害等防除法

第二条 この法律において「森林病虫害等」とは、樹木又は林業種苗に損害を与える次に掲げるものをいう。

- 一 松の枯死の原因となる 線虫類 (以下「線虫類」という。) を運ぶ松くい虫 (以下「松くい虫」という。)
- 二 樹木に付着してその生育を害するせん孔虫類であつて、急激にまん延して森林資源に重大な損害を与えるおそれがあるため、その駆除又はまん延の防止につき特別の措置を要するものとして政令で定めるもの (以下「特定せん孔虫」という。)
- 三 前二号に掲げるもののほか、松毛虫その他の昆虫類、菌類、ウイルス及び獣類であつて政令で定めるもの

Q10 マツノマダラカミキリとマツノザイセンチュウについて教えてください。

生態については以下の通りです。

	マツノマダラカミキリ	マツノザイセンチュウ
	成虫  幼虫 	 倍率:150倍
大きさ	成虫: 体長 18~27mm (赤褐色又は黒褐色) 幼虫: 体長 20~40mm (老齢幼虫は乳白色)	体長 0.6~1mm
被害	幹の中で羽化して脱出する前の成虫の気門に、多くのマツノザイセンチュウが入り込む。脱出した成虫が松の若枝を食害 (後食という) すると、気門からセンチュウが出てきて、食害した傷口から松に感染し、樹の中で増殖する。	寄生により、樹体内で軟組織が壊され、樹脂 (松ヤニ) の分泌が低下し、樹体内の水の吸い上げが低下し (通水阻害)、衰弱して葉が赤褐色になり、秋期に枯死する。
生息地	本州、四国、九州、沖縄、対馬	北米原産の侵入種
発生時期 対象樹種	成虫発生: 5~8月 初発時期: 沖縄 … 4月中旬 九州 … 5月上中旬 関西~関東 … 5月中下旬 東北 … 6月中下旬	アカマツ、クロマツ、リュウキュウマツが致命的な被害を受ける
その他	1匹で最大29万頭のセンチュウをマツノマダラカミキリの体内に宿すといわれる。	樹の中で増殖し、多発時には松の乾物1g当たり一万頭に達するといわれる。

Q11 松くい虫による松枯れのメカニズムを教えてください。

松が枯れる原因の一つには、マツノザイセンチュウの被害があります。マツノザイセンチュウの運搬者であるマツノマダラカミキリの生態は以下の通りです。



Q12 使用量は、3ℓ／本（樹高10m）とありますが、10m以下の場合はどれくらい散布すれば良いですか？

樹高5mの場合は、半分量の1.5ℓです。樹高1mで300mlとして計算してください。

Q13 バニカ®マツケアの上手な使い方を教えてください。

ゴルフ場などの松くい虫防除の現場で行われている使用のポイントを紹介します。マツノマダラカミキリの発生時期は5月～8月です。多発が予想される場合はもとより、成虫をよりの確に防除するためには複数回の散布が効果的です。特に成虫の発生期間が長い暖地では複数回の散布が効果的です。

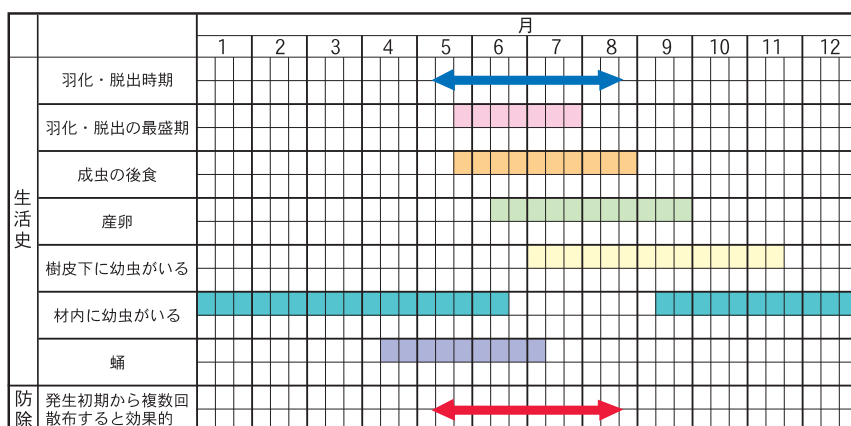
【防除タイミング】



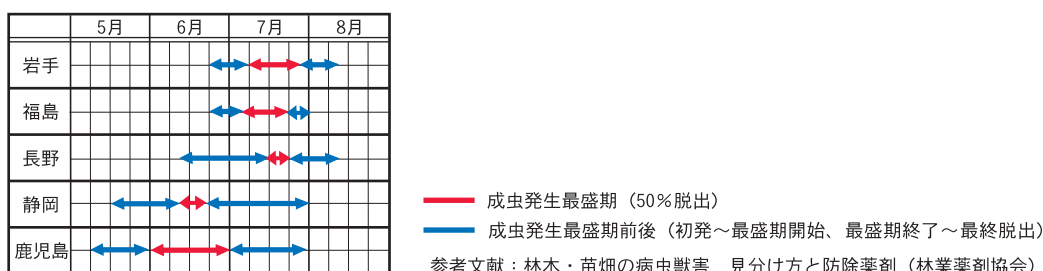
【散布のポイント】

成虫は松の梢端部の1～3年生の若枝を食害しますので、散布の際は梢端部によくかかるように、むらなく丁寧に十分量散布してください。

【マツノマダラカミキリの生活史】



各地におけるマツノマダラカミキリ成虫の発生経過



Q14 森林における松くい虫対策の現状は？

林野庁のホームページで紹介されている内容は以下の通りです。

松くい虫の被害量はここ数年は横ばいの傾向だが、被害は北海道を除く46都府県に及んでおり、引き続き被害状況に応じた的確な対策が必要である。森林における主な松くい虫の防除方法としては、ヘリコプターや地上からの動力噴霧器によって薬剤を散布し、羽化脱出したマツノマダラカミキリの成虫を駆除することで、被害の蔓延を防止している。このほか業務用薬剤として、樹幹注入剤を健全木に穴を開けて注入し、線虫の侵入を防ぎ、松枯れを予防する対策もとられている。

Q15 人畜や環境に対する安全性情報を教えてください。

安全性に関するデータは以下の通りです。参考にしてください。

- 人畜毒性：普通物相当(※1)
- 急性経口毒性(※2) LD₅₀：ラット♂ > 2,000mg/kg
- 急性経皮毒性(※3) LD₅₀：ラット♂ > 2,000mg/kg
- 眼刺激性：軽度の刺激性あり（ウサギ）
- 皮膚刺激性：刺激性なし（ウサギ）
- 皮膚感作性：感作性なし（モルモット）
- 水産動植物に対する影響
 - コイ 96hr LC₅₀(※4)：45mg/ℓ
 - オオミジンコ 48hr EC₅₀(※5)：25mg/ℓ
 - 藻類 ErC₅₀(0-72hr)(※6)：14mg/ℓ

※1 農薬は毒性の強い順に特定毒物、毒物、劇物、普通物の4種類に分けられます。（普通物は毒劇物に該当しないものを指している通称です。）

※2 LD₅₀：半数致死薬量。薬物の投与実験で、50%の個体を死に至らしめる薬物量。供試動物の単位重量当りの薬物重量(mg/kg, μg/g)で表わす。

（毒物：LD₅₀ 値50mg/kg以下、劇物：LD₅₀ 値50mg/kgを超え300mg/kg以下）

※3（毒物：LD₅₀ 値200mg/kg以下、劇物：LD₅₀ 値200mg/kgを超え1,000mg/kg以下）

※4 LC₅₀：半数致死濃度。薬物を接触させたり、投与する実験で、50%の個体を死に至らしめる薬剤濃度。

※5 EC₅₀：一定条件下で供試生物の50%に何らかの影響（生育阻害、遊泳異常など）を起こさせる薬物濃度。

※6 ErC₅₀：一定条件下で供試生物の50%に生長阻害等を起こさせる薬物濃度。

Q16 使用上の注意点があれば教えてください。

ベニカマツケアの使用上の注意事項です。実際の使用に際しては必ずラベルをよく読んで、記載内容に従ってお使いください。

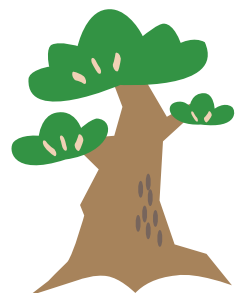
効果・薬害等の注意

- 適用作物群に属する作物又はその新品種に本剤をはじめて使用する場合は、使用者の責任において事前に薬害の有無を十分確認してから使用する。なお、病虫害防除所または販売店等と相談することが望ましい。

安全使用上の注意

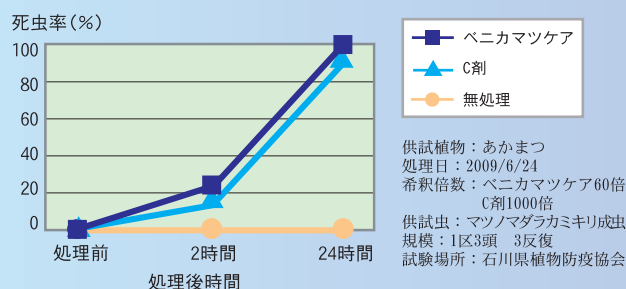
- 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきる。
- 誤飲などのないように注意。
- 使用後は洗眼する。
- 桑葉にはかからないように注意（蚕毒）。
- ミツバチに対する注意。
 - ① 巣箱及びその周辺にかからないようにする。
 - ② ミツバチ等を放飼中の施設や果樹園等では使用をさける。
 - ③ 養蜂地区では周辺への飛散に注意し危害防止に努める。
- 体調のすぐれない時は散布しない。
- 眼に入らないように注意。眼に入った場合は直ちに水洗し、眼科医の手当を受ける（刺激性）。
- マルハナバチに影響を及ぼすおそれがあるので注意。
- 街路、公園等で使用する場合は、散布中及び散布後（少なくとも散布当日）に小児や散布に関係のない者が散布区域に立ち入らないよう縄囲いや立て札を立てるなど配慮し、人畜等に被害を及ぼさないよう注意を払う。

保管：飲食物・食器類やペットの餌と区別し、直射日光をさけ、密栓して、火気をさけ、小児の手の届かない冷涼な場所に保管。他の容器に移し替えて保管しない。

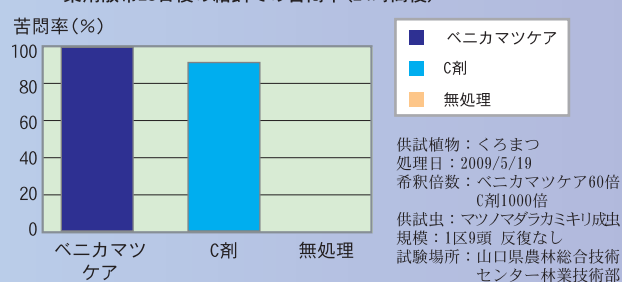


委託試験成績の紹介 (抜粋)

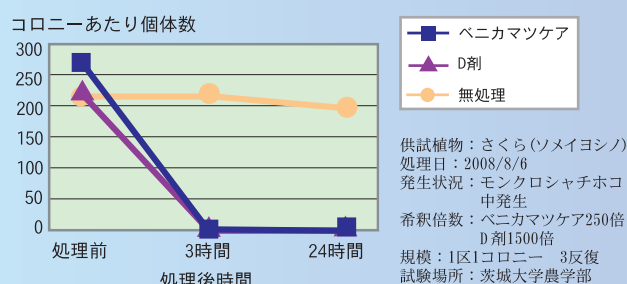
① あかまつのマツノマダラカミキリに対する防除効果



② くろまつのマツノマダラカミキリに対する残効性 ＜薬剤散布28日後の給餌での苦悶率(24時間後)＞

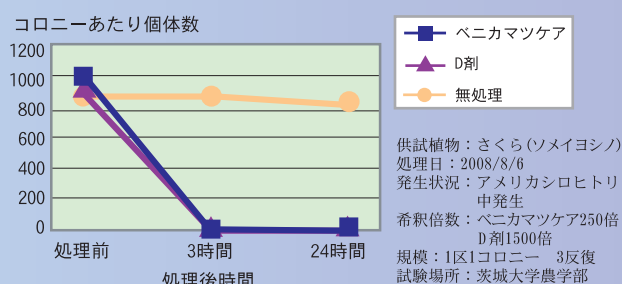


③ さくらのモンクローシャチホコに対する防除効果

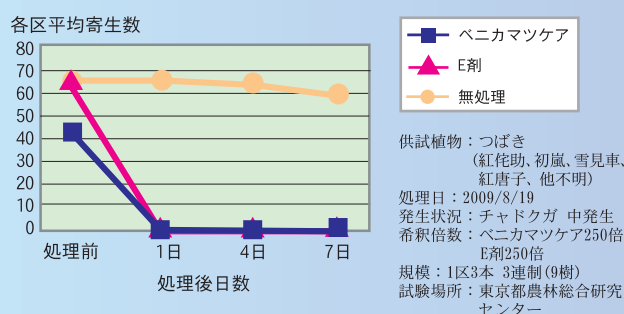


コロニーとは … 集合して寄生する個体群を指します

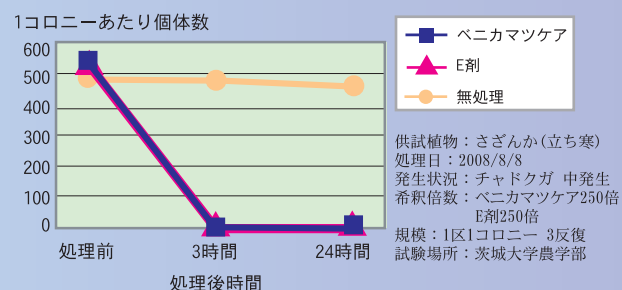
④ さくらのアメリカシロヒトリに対する防除効果



⑤ つばきのチャドクガに対する防除効果



⑥ さざんかのチャドクガに対する防除効果





あしたを育てる。



住友化学園芸株式会社

〒104-0032 東京都中央区八丁堀4-5-4

●商品についてのお問い合わせ先 TEL: 03(3551)1128(イニワ)
(9:30~12:00/13:00~16:30/土、日、祝日を除く)



植物の気になる症状などから虫や病気を判断し、有効薬剤までナビゲート!

携帯版病害虫ナビはこちらから →
<http://m.sc-engel.co.jp> (通信料がかかります)



この印刷物の記載内容は2011年10月現在の内容です。

11.11.1