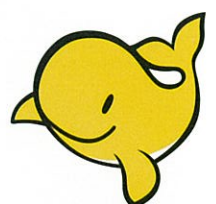


技術資料



モスピラン®

顆粒水溶剤



モスピラン普及会

はじめに

この度、長年ご愛用いただきましたモスピラン水溶剤の優れた効果、適用害虫・作物の広さ、ミツバチなど有用昆虫に対する安全性といった特長をそのまま受け継いであうえて、希釈時の粉立ちを改善し、使用者への安全性や使いやすさの向上に配慮した「モスピラン顆粒水溶剤」を上市させて頂きました。

ここに、モスピラン顆粒水溶剤の特長・作用性等に関する新知見も含めて取りまとめましたので、本剤を末永くご愛用いただく際のご参考にしていただければ幸いです。

今後とも、より一層のご理解とご指導を賜りますようお願い申し上げます。

2012年吉日

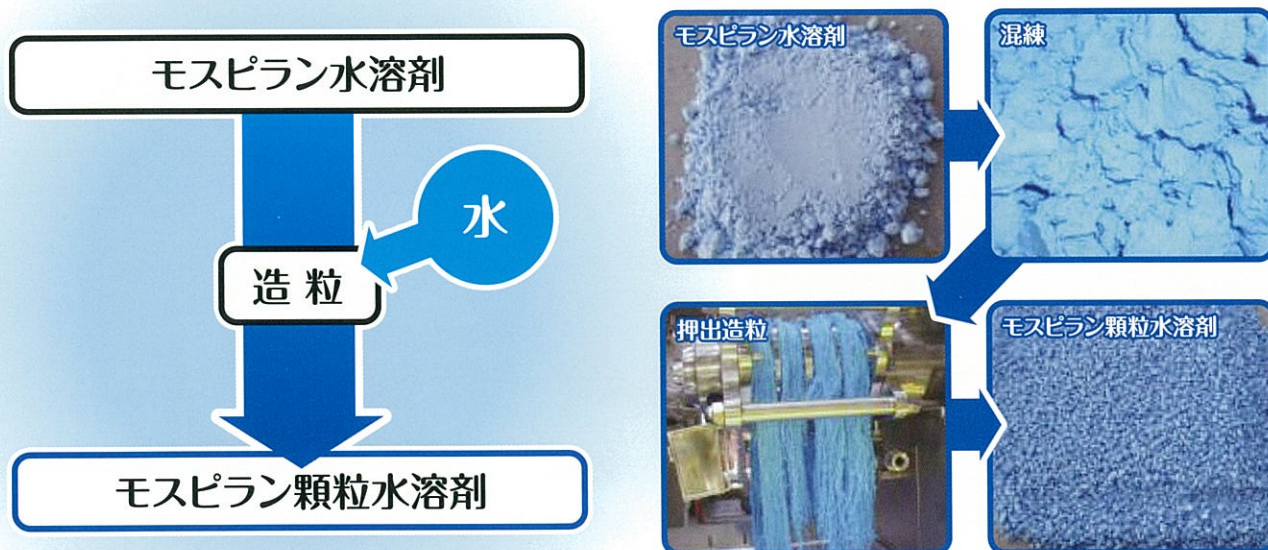
目次

顆粒水溶剤の製造方法	2	上手な使い方	6～12
成分・性状	3	野菜	6
安全性	3	果樹	8
特長	3	茶	12
作用メカニズム・作用特性	4	殺虫スペクトラム	13
		有用昆虫に対する安全性	14

顆粒水溶剤の製造方法

モスピラン顆粒水溶剤は、これまでの水溶剤を加水・成型して製造したものです。これにより本剤は、希釈時のハンドリング向上や粉立ち低減による使用者の安全を考慮した製剤となっています。

なお、登録内容や使用上の注意事項等は水溶剤とほとんど変わりありません。



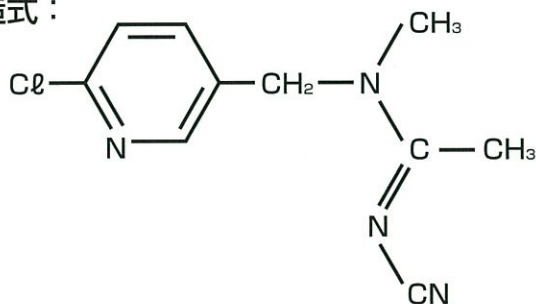
成分・性状

商品名：モスピラン顆粒水溶剤

一般名：アセタミプリド(Acetamiprid)

製剤：20.0%顆粒水溶剤

構造式：



安全性

人畜毒性：医薬用外劇物

皮膚刺激性：刺激性なし(ウサギ)

眼刺激性：刺激性なし(ウサギ)

感作性：皮膚感作性なし(モルモット)

急性経口毒性：LD₅₀(ラット) ♂ 808mg/kg, ♀ 689mg/kg

LD₅₀(マウス) ♂ 679mg/kg, ♀ 641mg/kg

急性経皮毒性：LD₅₀(ラット) ♂ ♀ >2,000mg/kg

急性吸入毒性：LC₅₀(ラット) ♂ ♀ >3.5mg/l(4hr)

急性魚毒性：LC₅₀(コイ) >100mg/l(96hr)

ミジンコ遊泳阻害毒性：EC₅₀ >100mg/l(48hr)

藻類成長阻害毒性：ErC₅₀ >97.8mg/l(72hr)

特長

1.殺虫スペクトラムが広い

チョウ目、カメムシ目、コウチュウ目、アザミウマ目、ハエ目に優れた効果を示します。
幅広い害虫に有効なため同時防除が可能です。
また、他剤に無いマイナー害虫に登録があります。

2.登録作物が多い

100種以上の作物に登録があります。

3.優れた作用特性

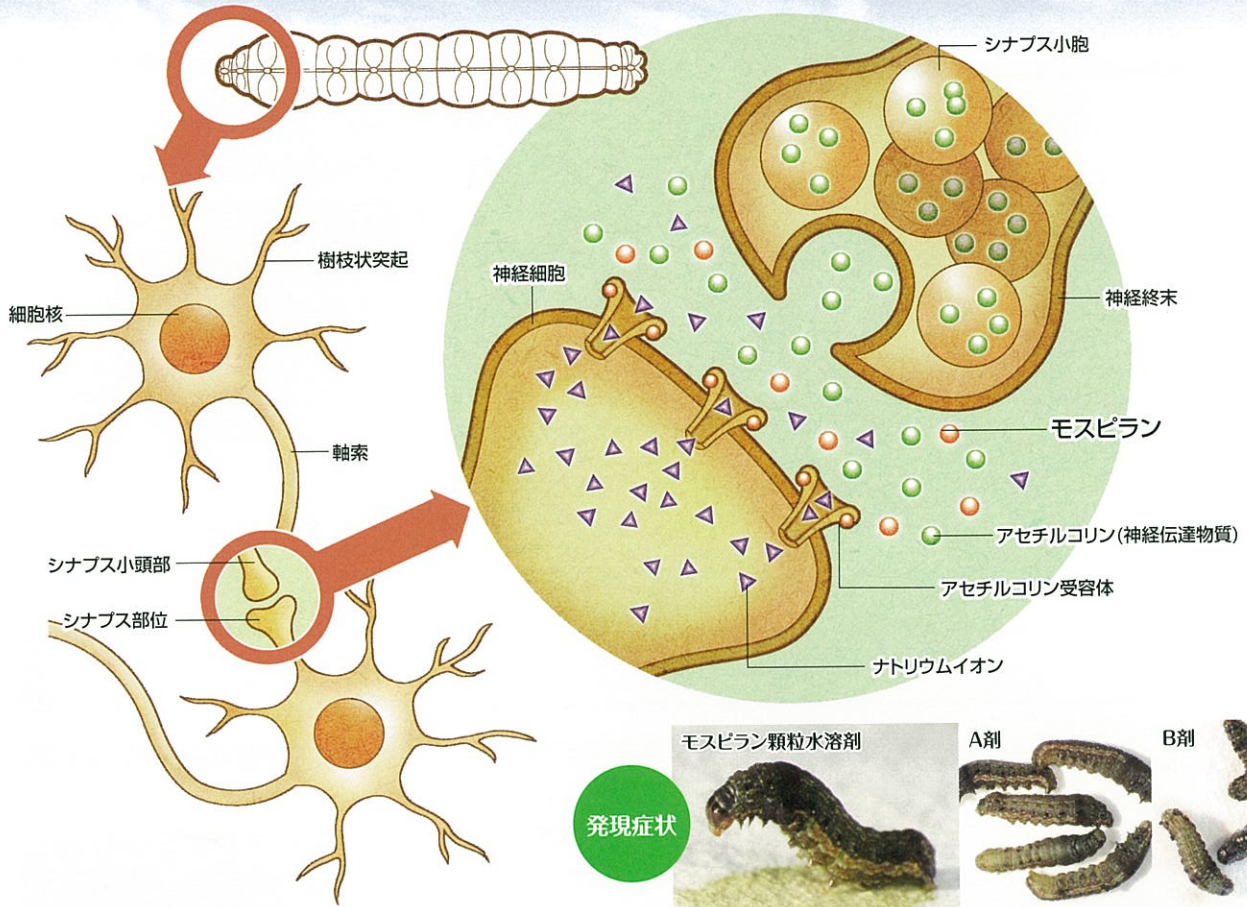
速効性に優れ、高い浸透移行性を示します。
水溶性に優れ植物体中での移行性が高いため、安定した効果を示します。

4.有用昆虫に対する安全性

ミツバチ・マルハナバチ等、花粉媒介虫に影響がほとんどありません。

作用 メカニズム

- モスピランは害虫の神経に作用することで殺虫活性を示します。
- 正常な神経では、シナプス前膜から放出された神経伝達物質（アセチルコリン）がシナプス後膜のアセチルコリン受容体に結合することで情報伝達を行ないます。次の神経細胞への伝達は、アセチルコリンが酵素（アセチルコリンエステラーゼ）により分解されることによって完了します。
- モスピランもアセチルコリンと同様の働きをし、神経刺激を発生させます。しかし伝達完了後もアセチルコリンエステラーゼによって分解されないため、神経刺激を発生させ続け、処理された害虫は異常興奮状態となって全身的なけいれん・麻痺を起こし死に至ります。



発現症状

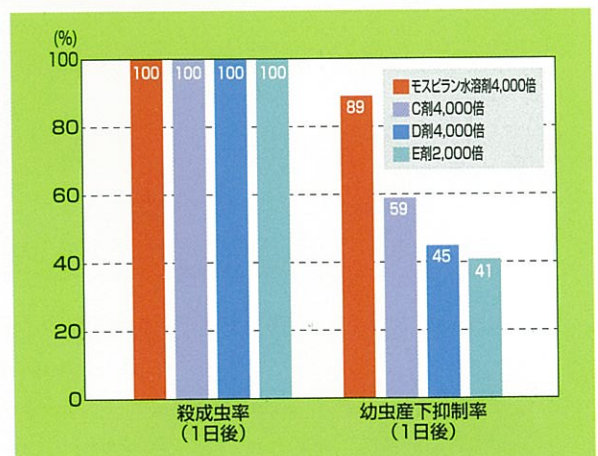
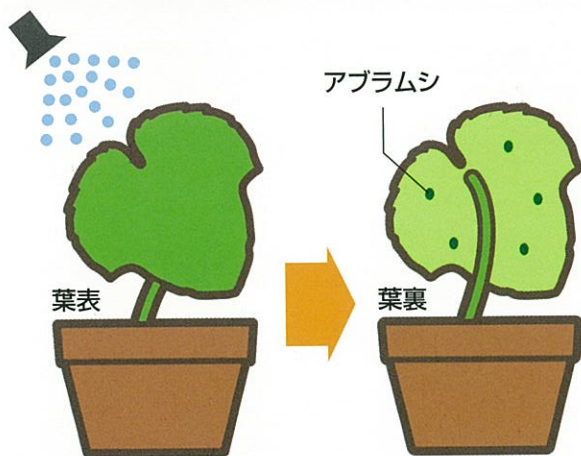


モスピランをハスモンヨトウ（老齢幼虫）に処理するとノックダウンの前に上図のように特長な症状が発現します。

作用特性

1. 浸達性

植物の葉表から葉裏へ、葉裏から葉表へといたすぐれた浸達移行性を有しています。したがって散布ムラに強く、薬液が直接かかりにくい部分の害虫にも有効です。



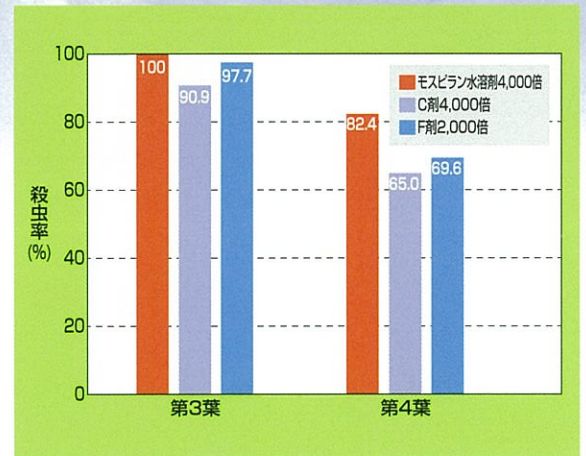
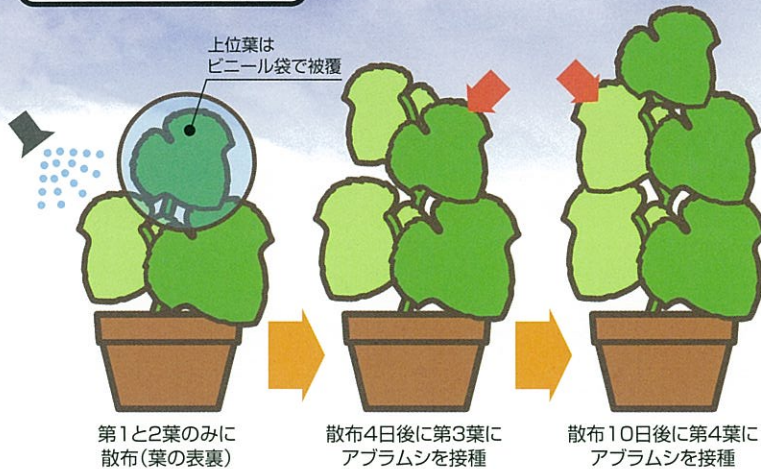
試験方法

モスピラン水溶剤4,000倍をさゅうり第1葉の葉表のみに散布。風乾後、葉裏にアブラムシ成虫5頭を接種して、成虫の生死および産下された生存幼虫数から殺虫率および幼虫産下抑制率を算出した。

2. 浸透移行性

植物体内での浸透移行性にも優れています。本剤は直接散布した部分のみで殺虫活性を示すだけでなく、その葉からも浸透し上位葉に移行して活性を示します。

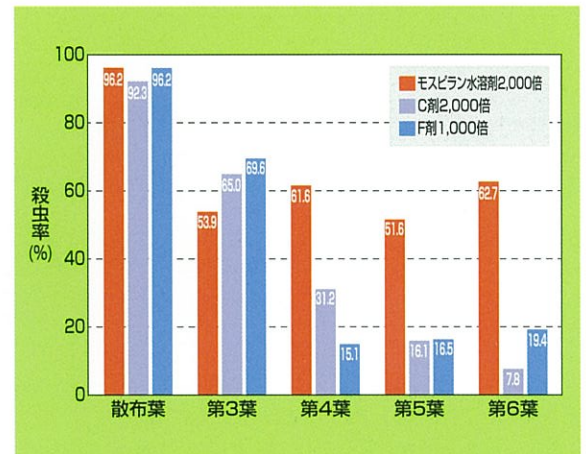
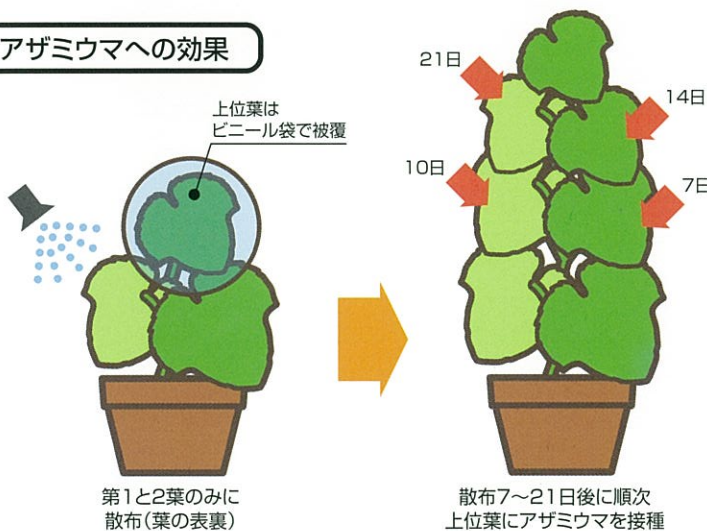
アブラムシへの効果



試験方法

モスピラン水溶剤4,000倍をきゅうり第1、2葉に散布(上位葉には薬液がかからないようビニール袋で被覆)。風乾4日後および10日後に各上位葉にアブラムシ成虫5頭を接種して、接種4日後に生存幼虫を調査した。

アザミウマへの効果



試験方法

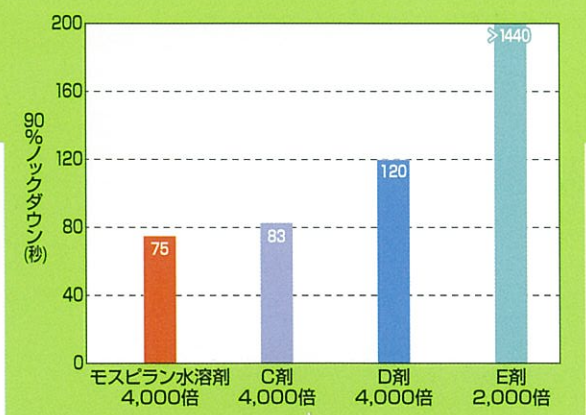
モスピラン水溶剤2,000倍をきゅうり第1、2葉に散布(上位葉には薬液がかからないようビニール袋で被覆)。このポットをミナミキイロおよびミカンキイロアザミウマ発生源ポットで取り囲み、自然にアザミウマが移入するように配置した。所定日数経過後、各上位葉に寄生するアザミウマ成虫数を計数した。

3. 速効性

特長のひとつとして速効性があげられます。本剤はネオニコチノイド剤の中でも最も速効性に優れた薬剤です。

試験方法

ワタアブラムシ成虫を接種したきゅうり葉に所定濃度のモスピラン水溶剤を散布。経時的にノックダウン虫数を計数した。



上手な使い方・野菜

葉菜類



コナガ



アオムシ



ダイコンアブラムシ



キスジノミハムシ



キャベツ

アブラムシ類、コナガ、アオムシ等の防除に。
ローテーション剤の一つとしても活用されています。



コナガ
発生時期



定植

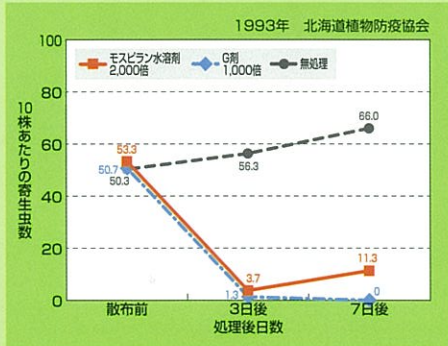
7~10日

収穫

モスピラン使用適期

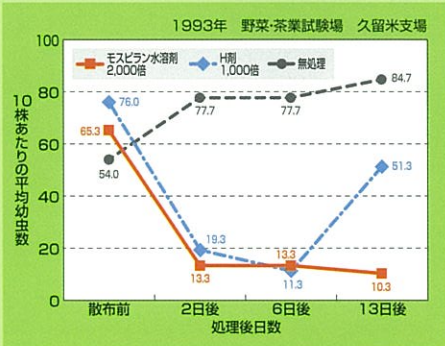
その他コナガ有効剤

アオムシ



試験方法 9月8日に処理。
散布当日、9月11日に各区10株当たりの寄生幼虫数を調査。

コナガ



試験方法 5月19日に処理。
散布当日(5月19日)、21日、25日、6月1日に
各区10株当たりの寄生幼虫数を調査。

モモアカアブラムシ

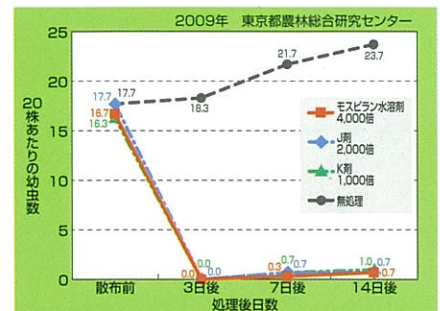


試験方法 4月11日に処理。
散布当日(4月11日)、4月12日、15日、18日、25日に
全葉の寄生成幼虫数を調査。

topics

カブラハバチ

最近良く見かける、この黒いイモムシは一体何者？
実はケムシやアオムシなどのチョウ目害虫の幼虫ではなく、
ハバチの幼虫なのです。殺虫剤の変遷でこういった害虫
を葉菜類に良く見かけるようになりました。この害虫にも
モスピランは卓効を示します。



作物名 かぶ
試験方法 6月22日に処理。散布当日、6月25日、29日、7月6日に各区
20株について寄生成幼虫数を調査。

果菜類



オンシツコナジラミ



ワタアブラムシ



ミナミキイロアザミウマ



ウリノメイガ



トマト

アブラムシ類、アザミウマ類、コナジラミ類の防除に。花粉媒介虫のマルハナバチ(トマト)やミツバチ(イチゴ)に影響の少ない薬剤ですので、それらの施設栽培にも安心してご使用いただけます。



アブラムシ発生時期

定植

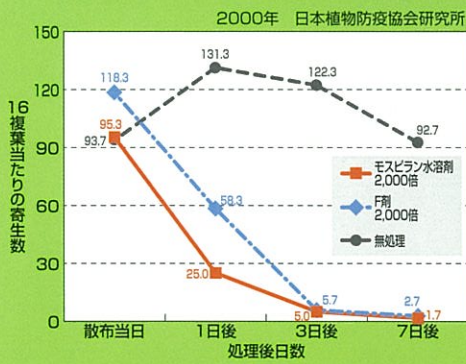
2~3週間

収穫

モスピラン使用適期

その他アブラムシ有効剤

オンシツコナジラミ



試験方法 5月17日に処理。散布当日、5月18日、20日、24日に各区の中央8株から採葉して寄生成幼虫数を調査。



いちご

ワタアブラムシ



試験方法 5月10日に処理。散布当日、5月11日、13日、17日、24日に全葉の寄生成幼虫数を調査。

上手な使い方・果樹



リンゴモドリアブラムシ



リンゴコブアブラムシ



キンモンホソガ



モモシクイガ



りんご

アブラムシ類、シンクイムシ類、カメムシ類、キンモンホソガ、ギンモンハモグリガ等の重要害虫の防除に。収穫前日までご使用いただけます。



発芽



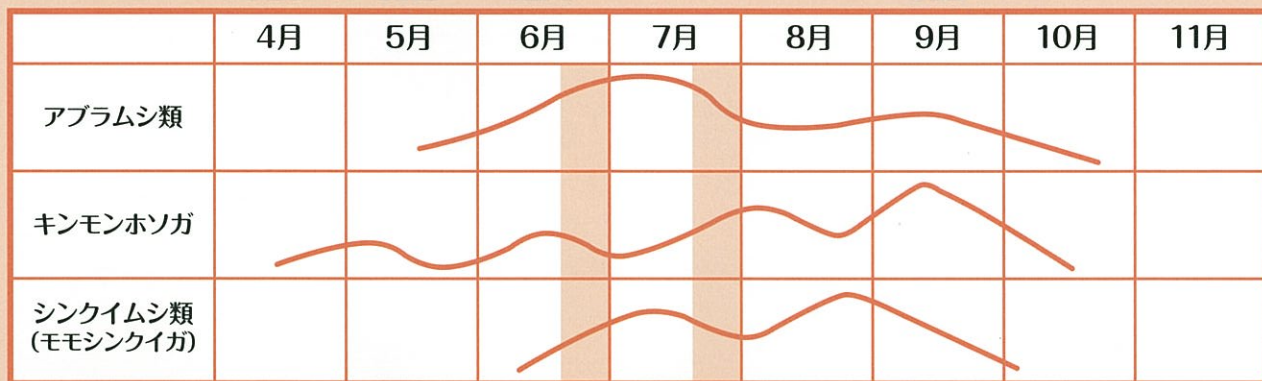
開花



結実

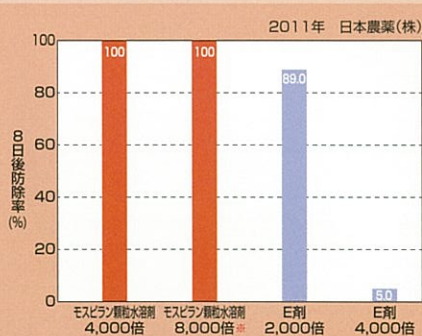


収穫



モスピランの散布適期

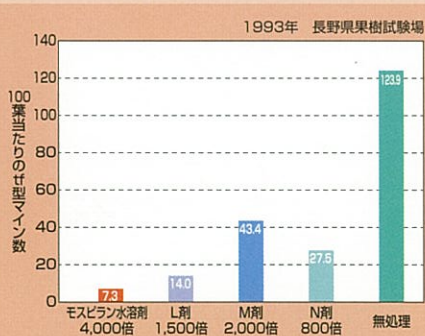
リンゴコブアブラムシ



試験方法 5月26日に処理。
6月3日に1区10新梢に寄生するアブラムシ数を調査。

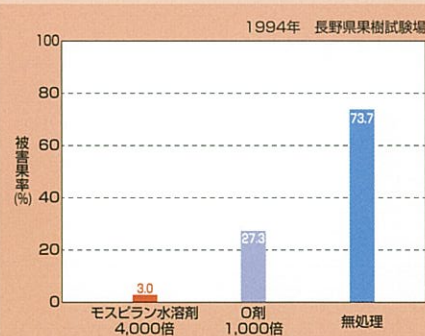
※登録濃度とは異なります。

キンモンホソガ



試験方法 7月6日に処理。
8月8日に新たに形成された甘型マイン数を調査。

モモシクイガ



試験方法 6月21日、7月5日、19日、8月2日に処理。
8月16日に被害果数を調査。



ミカンクロアブラムシ



ヤノネカイガラムシ



チャノキイロアザミウマ



ミカンハモグリガ



ゴマダラカミキリ成虫



かんきつ

アブラムシ類、アザミウマ類、コナジラミ類、カイガラムシ類、ゴマダラカミキリ、訪花害虫(コアオハナムグリ、ケシキスイ類)、ミカンハモグリガ、ミカンバエ等の多種多様な害虫の防除に。ワイドスペクトラムが自慢です。



発芽



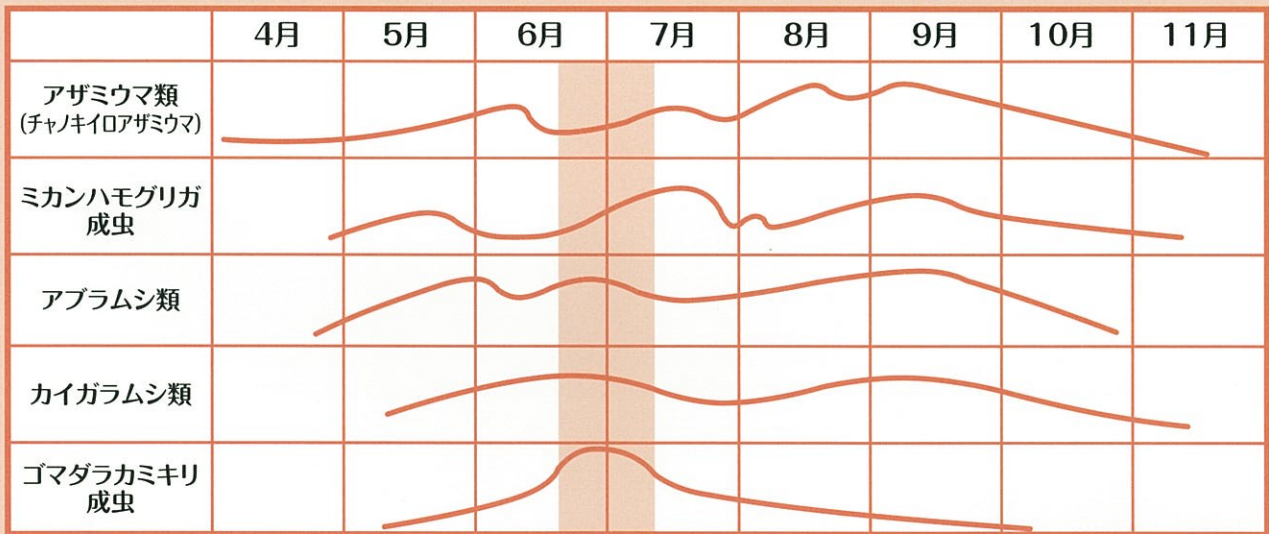
開花



結実

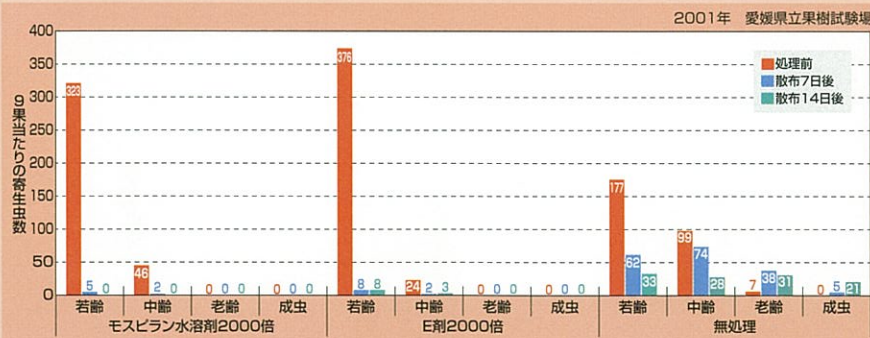


収穫



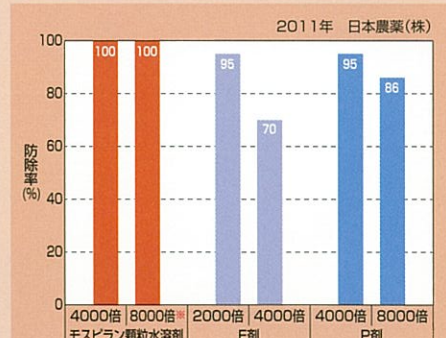
モスピランの散布適期

フジコナカイガラムシ



試験方法 8月9日に処理。
薬剤散布前(8月9日)、散布7日後(8月16日)、散布14日後(8月23日)にラベル下寄生果実を経時的に調査。

ミカンクロアブラムシ



試験方法 5月26日に処理。
5月30日、6月3日、6月9日に1区5新梢に寄生するアブラムシを調査。
※登録濃度とは異なります。

上手な使い方・果樹



ミカンキイロアザミウマ



フタテンヒメヨコバイ



ツマグロアオカスミカメ



ブドウトラカミキリ



ドウガネアブイ

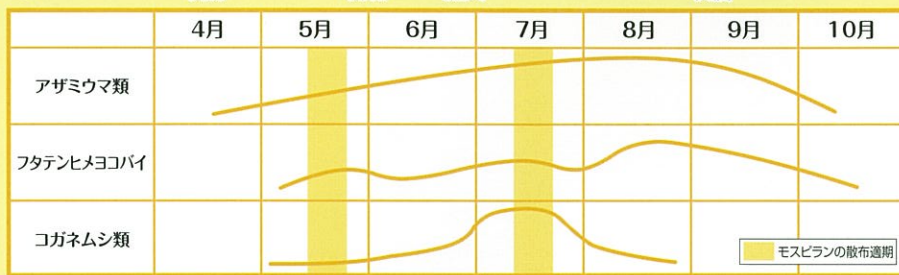


トビイロトラガ

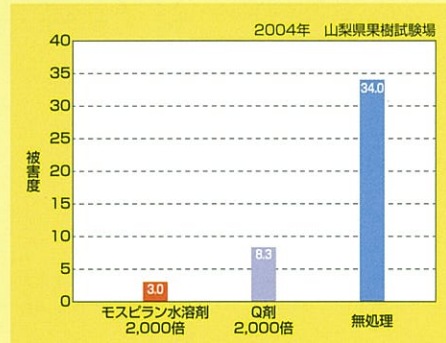


ぶどう

アザミウマ類、カイガラムシ類、コガネムシ類成虫、フタテンヒメヨコバイ、ツマグロアオカスミカメ、トビイロトラガ、ブドウトラカミキリ等の多種多様な害虫の防除に。ワイドスペクトルが自慢です。



チャノキイロアザミウマ



試験方法 6月19日、7月2日、28日、8月21日に処理。
8月27日に50果房の穂軸を調査。



モモアカアブラムシ



モモハモグリガ



モモノゴマダラノメイガ

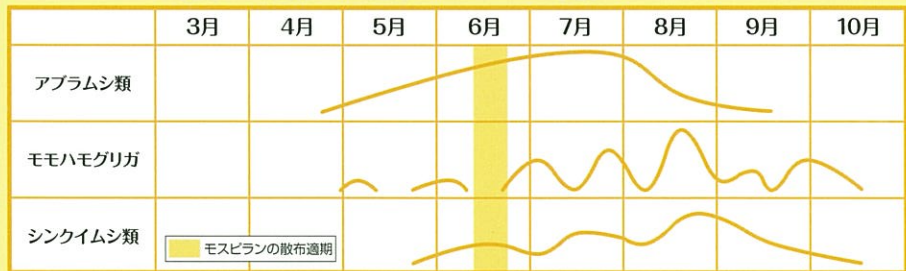


クサギカメムシ

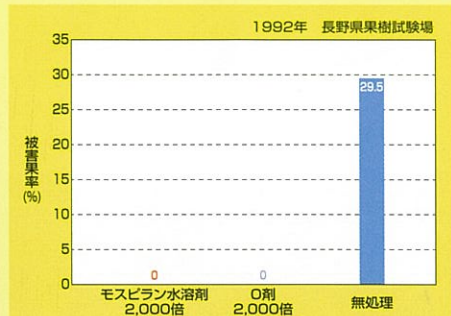


もも

アブラムシ類、アザミウマ類、カイガラムシ類、シンクイムシ類、カメムシ類、モモハモグリガ、コスカシバ等の重要害虫防除に。収穫前日までご使用いただけます。

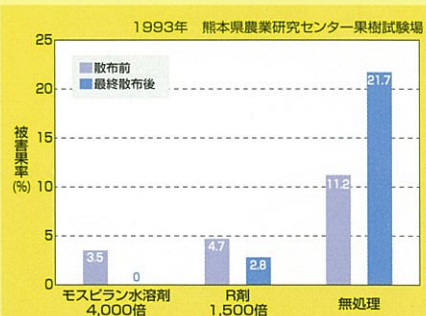


シンクイムシ類(モモシンクイガ)



試験方法 6月29日、7月16日、30日に処理。
8月19日に全果を調査。

モモハモグリガ



試験方法 4月20日、5月21日、28日、6月10日に処理。
散布前と6月17日に新梢の全葉を調査。

モモコフキアブラムシ



試験方法 6月2日に処理。
もも(清水白桃)5新梢に処理。7日後に調査。
*登録濃度とは異なります。



ユキヤナギアブラムシ



ナシヒメシンクイ



クワコナカイガラムシ

なし

アブラムシ類、シンクイムシ類、カイガラムシ類、カメムシ類、カキノヒメヨコバイ等の重要害虫防除に。収穫前日までご使用いただけます。



発芽



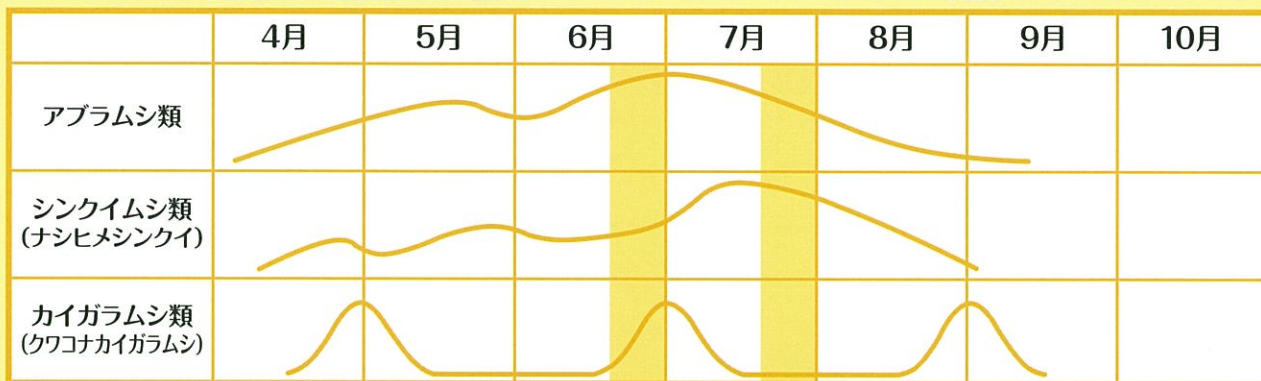
開花



結実

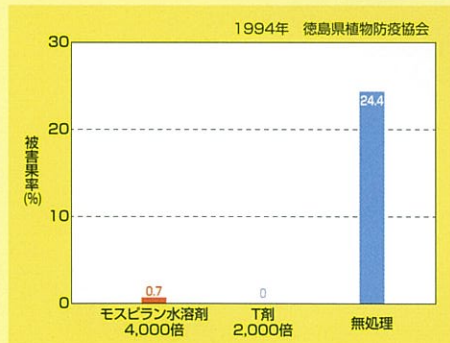


収穫



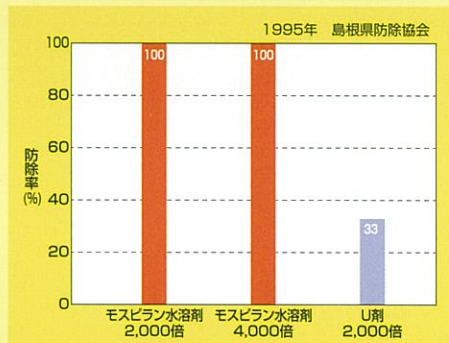
モスピランの散布適期

ナシヒメシンクイ



試験方法 6月24日、7月7日、19日に処理。8月1日に被害果数を調査。

クワコナカイガラムシ



試験方法 5月9日、17日、7月21日、25日に処理。9月6日に被害果数を調査。

ナシアブラムシ



試験方法 5月10日に処理。5月13日、17日に1区5新梢に寄生するアブラムシを調査。

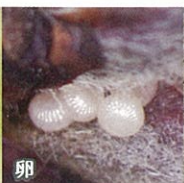
topics

ノコメトガリキリガ

ノコメトガリキリガ、と舌を噛みそうになるほど長い名前の害虫。別名ウメノハナムシと呼ばれています。ウメの産地ではその名のとおり、花をむざぼり食う害虫です。モスピランはこのような害虫にも適用があります。



幼虫の食入痕(ウメの花)



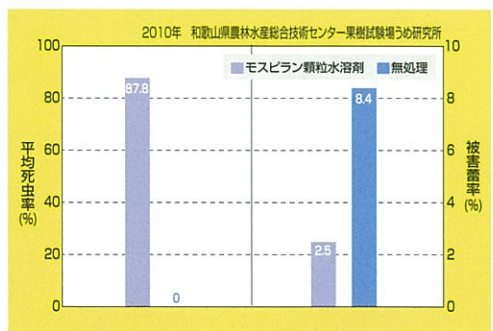
卵



幼虫



成虫



試験方法 2月20日に処理。(平均死虫率)2月24日に幼虫の生死を調査。(被害果数)蕾の被害数および蕾内部の食害部位を調査。

上手な使い方・茶



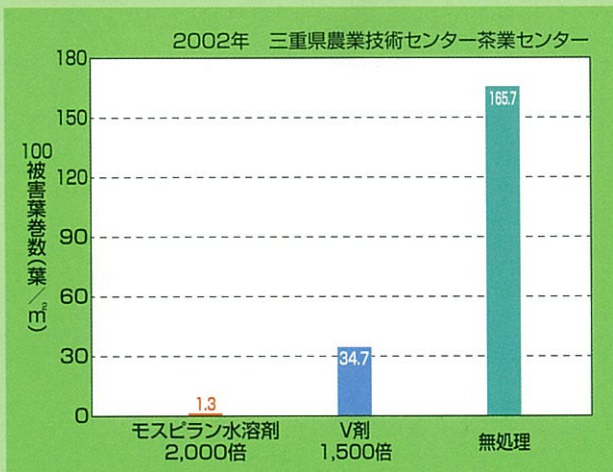
茶 チャノホソガ、チャノミドリヒメヨコバイ、
チャノキイロアザミウマの防除に。



	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
チャノミドリヒメヨコバイ									
チャノキイロアザミウマ									
チャノホソガ									

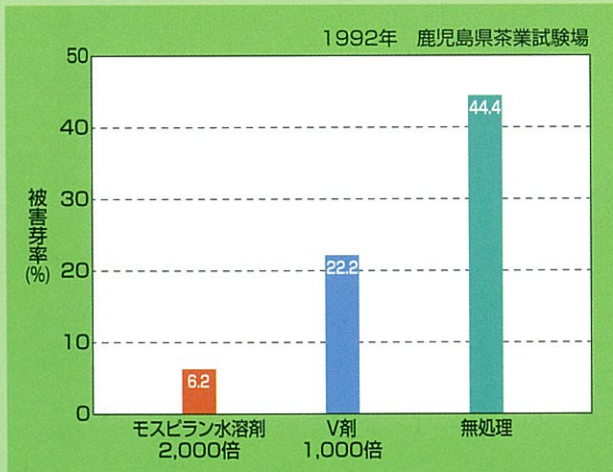
モスピランの散布適期

チャノホソガ



試験方法 6月10日に処理。
6月29日に各区3箇所の枠内の巻葉数を調査。

チャノキイロアザミウマ



試験方法 9月7日に処理。
9月21日に被害芽数を調査。

殺虫スペクトル

	害虫名	効果
チョウ目	アオムシ	◎
	アゲハ	◎
	クロアゲハ	◎
	モンキアゲハ	◎
	ナガサキアゲハ	◎
	コナガ	○
	ウリノメイガ	○
	キンモンホンガ	◎
	ギンモンハモグリガ	◎
	ナシヒメシンクイ	◎
	スモモヒメシンクイ	◎
	モモシンクイガ	◎
	モモハモグリガ	○
	モモノゴマダラノメイガ	◎
	コスカシバ	○
	ノコメガリキリガ	○
	カキノヘタムシガ	○
	ミカンハモグリガ	◎
	チャノホンガ	◎
	ヤナギコハモグリ	○
アメリカシロヒトリ	○	
アザミウマ目	カキクダアザミウマ	○
	チャノキイロアザミウマ	◎
	ネギアザミウマ	○
	ヒラスハナアザミウマ	○
	ミカンキイロアザミウマ	○
ミナミキイロアザミウマ	◎	
コウチュウ目	キスジノミハムシ	○
	ダイコンサルハムシ	◎
	ジュウシホシクビナガハムシ	◎
	テントウムシダマシ	◎
	モモチョッキリゾウムシ	○
	ブドウトラカミキリ	○
	キボシカミキリ	○
	ゴマダラカミキリ	○
	コアオハナムグリ	○
	ヒメヒラタケシキスイ	○
	マメヒラタケシキスイ	○
	ドウガネブイブイ成虫	◎
	マメコガネ成虫	◎
	アオドウガネ成虫	◎
	セマダラコガネ成虫	◎
ヒメコガネ成虫	◎	
コガネムシ成虫	◎	
テンサイトビハムシ	○	
ハエ目	オウトウショウジョウバエ	○
	ミカンバエ	○
	テンサイモグリハナバエ	○
ハチ目	カブラノバチ	◎

	害虫名	効果
カメムシ目	ワタアブラムシ	◎
	モモアカアブラムシ	◎
	ダイコンアブラムシ	◎
	ニセダイコンアブラムシ	◎
	チューリップヒゲナガアブラムシ	◎
	ナシアブラムシ	◎
	ユキヤナギアブラムシ	◎
	ナシミドリオオアブラムシ	◎
	リンゴミドリアブラムシ	◎
	リンゴコブアブラムシ	◎
	リンゴクビレアブラムシ	◎
	ミカンクロアブラムシ	◎
	コミカンアブラムシ	◎
	リンゴワタムシ	○
	モモコフキアブラムシ	◎
	オカボノアカアブラムシ	◎
	オンシツコナジラミ	○
	タバココナジラミ	○
	イセリアカイガラムシ	◎
	ミカンヒメコナカイガラムシ	◎
	クワコナカイガラムシ	◎
	フジコナカイガラムシ	◎
	ルビーロウムシ	◎
	ツノロウムシ	◎
	カメノコロウムシ	◎
	アカマルカイガラムシ	○
	ナシマルカイガラムシ	○
	クワシロカイガラムシ	△
	ウメシロカイガラムシ	○
	ヤノネカイガラムシ	○
カキノヒメヨコバイ	◎	
フタデンヒメヨコバイ	◎	
キウイヒメヨコバイ	◎	
チャノミドリヒメヨコバイ	◎	
ツマグロアオカスミカメ	○	
ツツジゲンバイ	◎	
チャバネアオカメムシ	○	
ツヤアオカメムシ	○	
ミナミアオカメムシ	○	
クサギカメムシ	○	

※2000倍処理での殺虫活性

◎：優れた効果が認められる △：効果が認められる
○：高い効果が認められる ×：効果が認められない

各種害虫に対する効力

害虫名	≥LC ₉₀ (ppm)*A	実用濃度(ppm)**B	B/A
コナガ(若齢幼虫)	4	100	25
ワタアブラムシ	0.1	50	400
モモアカアブラムシ	0.5	50	100
ジャガイモヒゲナガアブラムシ	0.5	33	66
ナシヒメシンクイ(食入防止)	6.3	50	8
モモシンクイガ(食入防止)	12	50	4
ゴマダラカミキリ成虫	10	50	5
キボシカミキリ成虫	5	100	20
ミカンコナカイガラムシ	6.3	50	8
クワコナカイガラムシ	3.1	50	16
タバココナジラミ(Bタイプ)	5	50	10
チャノキイロアザミウマ	6.3	50	8
ネギアザミウマ	6.3	100	16
ミカンハモグリガ	3.1	50	16
キンモンホンガ	3.1	50	16

*室内シャーレまたはポット試験 小数点第二位以下は四捨五入 **登録濃度の最低値

有用昆虫に対する安全性

ミツバチ

モスピランの大きな特長のひとつとして、ハチへの影響が少ないことがあげられます。最大実用濃度の約10倍まで顕著な悪影響はありません。また、実用濃度におけるミツバチ群態における影響も全くありません。

三重大学試験(1995年)

ミツバチに対する殺虫活性

働きバチへ直接散布した場合の殺虫活性		
希釈倍数	濃度(ppm)	72時間後死亡率%
500倍	400	2
1000倍	200	1
2000倍	100	0

試験方法：金網かご内の日令20日以上の働きバチ100頭に散布、72時間後の死亡数を調査

訪花行動に対する影響

モスピランを散布したレンゲ畑におけるミツバチの行動			
訪花個体数		働きバチの死亡数	
処理区	無処理区	処理区	無処理区
25.7-29.3	26.3-29.7	0	0

試験方法：開花中のレンゲにモスピラン水溶液(2000倍)を散布(100ℓ/10a)。散布直後、1時間後、3時間後および5日後までの毎日の訪花している個体数および採集した20匹の72時間後の死亡率を調査。

ミツバチ群態への影響

群態への影響		
観察項目	モスピラン処理区(5群)	無処理区(1群)
①女王バチの異常行動	なし	-
②女王バチに対する働きバチの異常行動	なし	-
③巣内における働きバチの異常行動	なし	-
④働きバチの攻撃性の昂進	なし	-
⑤巣箱内外の働きバチの出現数	0.4	1
⑥翅型異常働きバチの出現数	0	0
⑦蜂児の発育および死亡などの異常	0	0

試験方法：巣箱入口1m上方よりモスピラン水溶液(2000倍)を500ccずつ5群に散布(200~300固体/群)。①~⑤の項目については散布20日後まで、⑥・⑦の項目については40日後まで1~10日おきに調査。



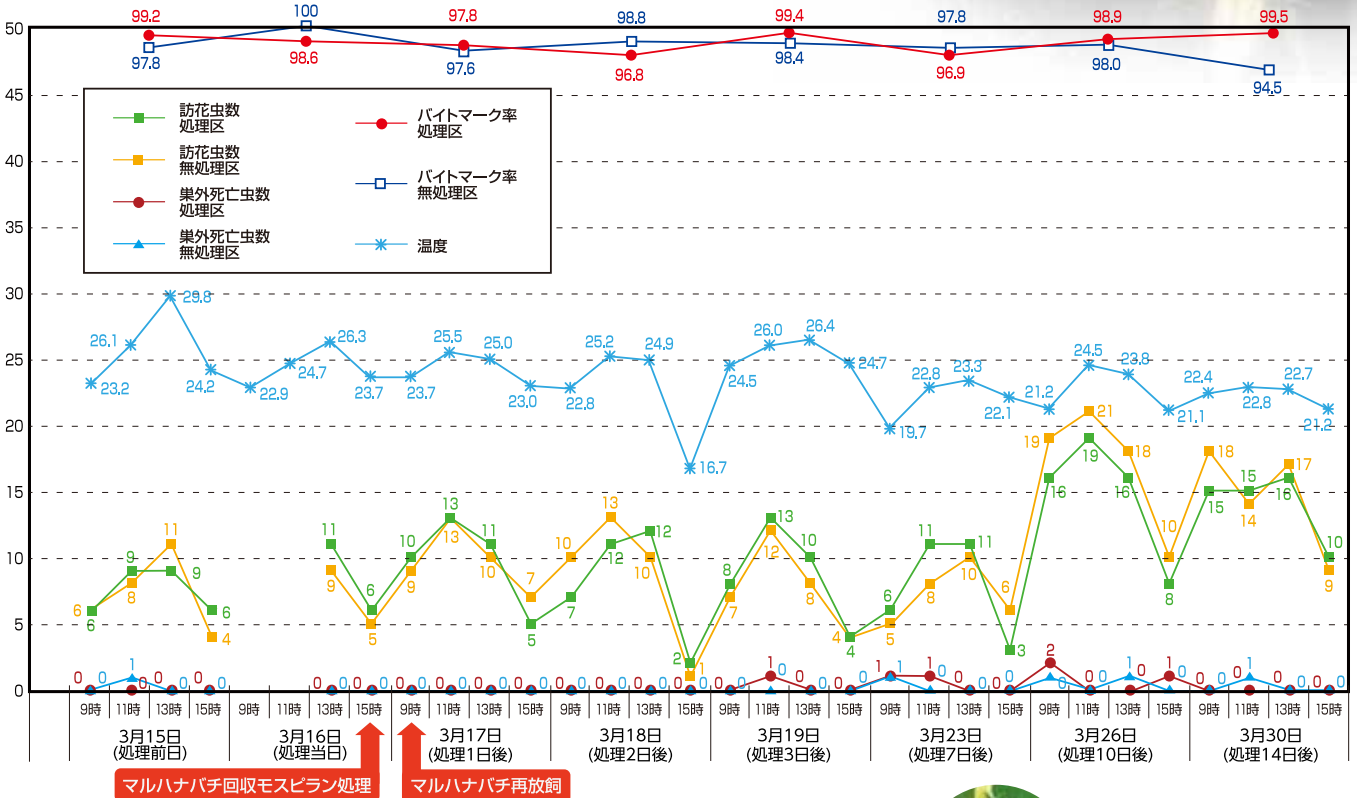
マルハナバチ

下図はモスピラン(2000倍)を散布したトマトのハウス内に放したセイヨウマルハナバチ行動を観察した結果です。マルハナバチが対象区(無処理ハウス)と同様の行動をとっていることがわかります。



日本曹達(株)社内試験(2010年)

モスピラン水溶剤のセイヨウオオマルハナバチに対する安全性



試験方法：セイヨウオオマルハナバチを放試したトマトハウスで処理前日(夕刻)にハチを巣箱内に回収。モスピラン水溶剤(2000倍)を十分量散布風幹後、巣箱を解放してハチを再放試。放試14日後まで経時的に死亡数や行動異常の有無を調査。



バイトマーク：マルハナバチの訪花の目安となるマーク。花粉を集める時に、薬に噛みつき身体を覆わせる。そのため噛みついた箇所に跡が残り、褐色に変色する。

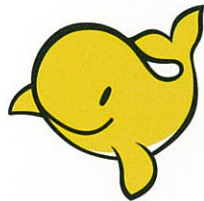
その他

下表に施設園芸で良く利用される天敵昆虫への影響を示しました。モスピランの主要ターゲットであるアブラムシやアザミウマ防除に利用される天敵類に影響が少ないことが見て取れます。よって、本剤はこれらの天敵と同時に使用することが可能です。

天敵昆虫への影響(バイオロジカルコントロール協議会編 第20版より抜粋)

コレマン アブラバチ 成虫	ミヤコ カブリダニ 成虫	チリ カブリダニ 成虫	ククメリス カブリダニ 成虫	アリガタシマ アザミウマ 幼虫	オンシツ ツヤコバチ 成虫	イサエア ヒメコバチ 成虫	ハモグリ コマユバチ 成虫
◎	◎	◎	◎	×	×	△	△

死亡率の割合(室内試験) ◎0~30% ○30~80% △80~99% ×99~100%



モスピラン普及会

日本農薬株式会社

(事務局) 日本曹達株式会社