

アリスタ IPM 通信 第18号

<はじめに>

日頃より IPM 技術の普及や弊社製品に対するご支援を賜り、厚く御礼申し上げます。
 ここ数日、日替わりで冬と春を繰り返すような寒暖差の激しい日が続き、作物の管理に苦労されていることと存じます。

今回の IPM 通信では、宮崎県 営農支援課 黒木修一氏に昆虫寄生菌製剤の上手な使い方という表題について執筆いただきました。宮崎県は昆虫寄生菌製剤の技術確立が最も進んだ県であり、基本技術として同製剤が普及しております。弊社といたしましても、アリスタ IPM 通信を通じ、少しでも皆様のお役に立つ情報を提供して参りたいと考えております。今後とも宜しく願いいたします。

アリスタ ライフサイエンス(株) IPM 営業本部長 栗原 純

<適用拡大のお知らせ>

★スワルスキープラス マンゴー/花き類・観葉植物 (2014年1月15日付)

枝等に吊下げて簡単・便利にお使い頂けるスワルスキープラス、マンゴーの使用量を下記のように変更し、花き類・観葉植物にもお使いいただけるようになりました。10 ページ目の特集 3も併せてご覧ください。

製品名(農薬の種類): スワルスキープラス(スワルスキーカブリダニ剤)

登録番号: 第 23005 号

- 変更内容:
- ・作物名「花き類・観葉植物(施設栽培)」(アザミウマ類)を追加
 - ・作物名「マンゴー(施設栽培)」(チャノキイロアザミウマ)の使用量「1パック/樹(約 250 頭/樹)」から「1~4 パック/樹(約 250~1,000 頭/樹)」に変更。

スワルスキープラスの適用害虫の範囲と使用方法:

作物名	適用病虫害名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	スワルスキーカブリダニを含む農薬の総使用回数
野菜類 (施設栽培)	アザミウマ類 コナジラミ類 チャノホコリダニ	100~200 パック/10a (約 25,000~ 50,000 頭/10a)	発生直前 ~ 発生初期	-	茎や枝等に吊り下げて放飼	-
豆類(種実) (施設栽培)						
いも類 (施設栽培)						
果樹類 (施設栽培)	ミカンハダニ	1~4 パック/樹 (約 250~ 1,000 頭/樹)				
マンゴー (施設栽培)	チャノキイロ アザミウマ					
花き類・ 観葉植物 (施設栽培)	アザミウマ類	200 パック/10a (約 50,000 頭/10a)				

★バチスター水和剤 かんきつ/花き類・観葉植物 (2013年11月6日付)

マルハナバチ、天敵などへの影響が少なく、他の薬剤耐性菌対策に有効なバチスター水和剤の適用範囲が広がってもっと便利になりました。特集 3.でも紹介されていますので併せてご覧ください。

製品名(農薬の種類): バチスター水和剤(バチルス スプテリス水和剤)

登録番号: 第 22793 号

変更内容: 作物名「かんきつ」(灰色かび病)及び「花き類・観葉植物」(うどんこ病)を追加する。

バチスター水和剤の適用害虫の範囲と使用方法:

作物名	適用 病虫害名	希釈 倍数	使用 液量	使用 時期	本剤の 使用回 数	使用 方法	バチルス スプテリス を含む農薬の 総使用回数
かんきつ	灰色かび病	1000 倍	200～ 700ℓ /10a	発病前 ～ 発病 初期	-	散布	-
野菜類 (トマト、ミニトマト を除く)	うどんこ病 灰色かび病		100～ 300ℓ /10a				
トマト ミニトマト	うどんこ病 灰色かび病 葉かび病						
花き類・ 観葉植物	うどんこ病						



写真 1.バチスター水和剤 100g

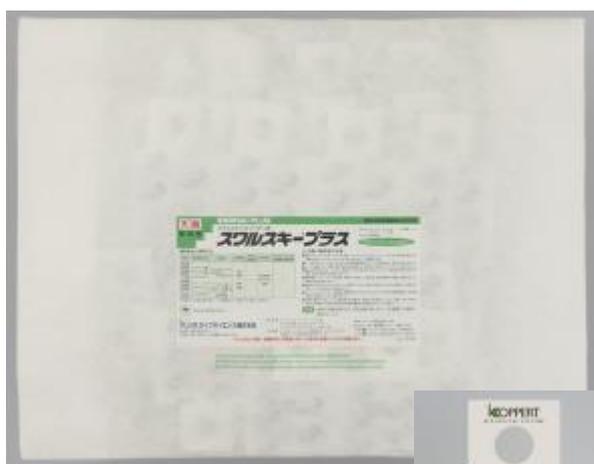


写真 2.3. スワルスキープラス
俯瞰(上)、単品(右)



<特集>

1. 昆虫寄生菌製剤の上手な使い方

宮崎県 営農支援課 黒木修一

マイコトール水和剤やボタニガード ES など、昆虫に寄生するカビを主成分とした生物農薬があります。スワルスキーカブリダニやタイリクヒメハナカメムシなど天敵製剤が化学合成農薬とは全く違うものであることは、誰でも見てすぐ解ります。つまり、化学農薬とは使用法が違うことがすぐ理解できます。ところが、カビを主成分としたこれらの製剤は、製剤の形状からは生物農薬とは解らない製剤ですから、化学農薬と同じ使い方をしてしまうことがあります。生物農薬と化学農薬の上手な使い方は大きく違っているのです、ここではその使い方について紹介します。

身近な昆虫寄生菌

昆虫に寄生するカビ(以下、昆虫寄生菌)はたくさんありますが、害虫防除用に製剤化されて市販されているのはこのうちごく一部です。冬虫夏草(とうちゅうかそう)という漢方薬としても使われるものがありますから、むしろ薬として知られているかもしれません。田畑や雑草を見て回ると、様々な虫が昆虫寄生菌に感染して死亡しています。気付いている方は、相当な数の昆虫が昆虫寄生菌に感染して死んでいることに気付くでしょう。秋にはバッタが草にしがみついて死んでいるのがよくわかりますが、ダイズやサツマイモ畑ではハスモンヨトウなどがよく目に付きます。コナジラミ類やアザミウマ類、ハモグリバエ等も実は相当感染して死んでいますが、これは害虫が小さすぎて気付かないことの方が多く、感染死していても表面に菌糸が見えない「死にごもり」状態のものが相当いますから、いよいよ気づきません。また、アザミウマ類では、植物の表面で死んでいるものよりも、果実のへたの下や土中で死んでいるものが多いですから、意識して調査でもしない限り気付くことがまずありません。身近にありながら気づかない存在です。



写真 4. 昆虫寄生菌に感染した
バッタの死骸



写真 5. 昆虫寄生菌に感染死した
コナジラミ



写真 6. 昆虫寄生菌に感染死した
アザミウマ

海外での使用法

国内で市販されている昆虫寄生菌製剤のうち、幾つかの製剤は海外でも市販され、使用されています。日本には農薬取締法に基づいて定められた農薬の使用法があるように、海外のそれぞれの国でも使用法があり、日本とは異なった方法で使用されていることがあります。例えば化学農薬は、10a当り 100ℓ散布しようが、1,000ℓ散布しようが、1,000倍なら1,000倍と定められた希釈倍数で使用しないと効果がありませんが、昆虫寄生菌の場合は、希釈倍数と並んで「使用量だけ」が示されていることがあります。つまり、100gの製剤を何倍に希釈しても、使用された菌の量が同じならば防除効果は同じということです。わかりにくいかもしれませんが、1,000倍液を100ℓ/10a散布するのと、2,000倍液を200ℓ/10a散布するのでは、使用した製剤の量が変わりませんから、基本的には防除効果が変わりません。むしろ、200ℓ/10aを散布する方が、害虫に液がかかりやすい(かけムラが少ない)ことから防除効果が高くなる場合があります。このため、高濃度少量散布の繰り返しや、低濃度多量散布といった方法を目的に応じて実施されています。

散布時期

害虫が見えてから散布するのでは無く、野菜を定植したら、すぐ薄い液の散布を開始して、圃場内に菌を定着させ、害虫を待ち伏せするのがベストです。化学農薬は、残留しないように散布後すぐに分解が始まりますが、昆虫寄生菌は条件が良ければ、かなり長い期間土壌や作物の表面で生きています。

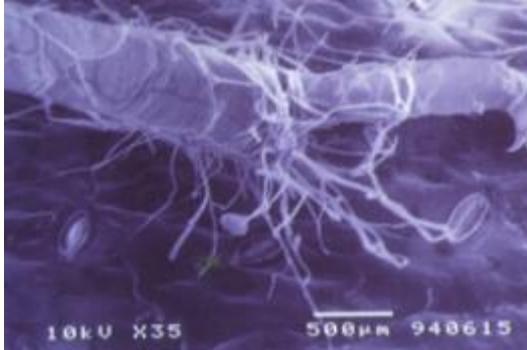


写真7. パーティシリウム レカニ菌糸に覆われたアブラムシの脚

写真7は、昆虫寄生菌製剤を散布して24時間後のアブラムシの脚を電子顕微鏡で撮影したものです。散布24時間では、散布した菌が昆虫に感染して、脚から出てきたとは考えられません。写真をよく見ると、葉の表面を菌糸が匍ってきて脚に絡みついていることが見えます。このように植物や土中で害虫を待ち伏せさせるのが昆虫寄生菌製剤の本当の使い方です。

希釈濃度と使用量

国内では、農薬取締法に定めた使用方法に従う必要がありますが、例えばポタニガード ES は、トマトでは500~2,000倍で、散布量は100~300Lの幅がありますので、この範囲の中で目的に合わせた使用方法を選ぶことができます。もし、目の前の害虫を即死させたいなら濃い濃度、遅効的な効果でかまわない場合には薄い濃度で使用するようになります。したがって、害虫が見えない(実はいるのかもしれないけれども気付かない)時期には薄い濃度、すでに見えるならば濃い濃度で使用するのが良いでしょう。



写真8. ポタニガード ES 感染 (溝邊原図)



写真9. マイコタール感染 (溝邊原図)

湿度と温度

また、昆虫寄生菌製剤は「カビ」なので、高湿度を好みます。これは確かにそうですが、あえて高湿度にする必要はありません。普通の栽培管理をしていても、いろいろな作物病害が発生するので、植物の表面は常に高湿度であることが理解できます。日本は海外とは違って元々高湿度ですので、普通に作物が栽培できる環境であれば、問題なく使用できます。散布した後に「高湿度に保つ」などということをする、作物病害の発生を助長し、殺菌剤を多用するはめになりますので、普通にすることが必要です。確かに、湿度が高いと、感染死した害虫の表面に菌糸が旺盛に発生しますから、2次感染するための孢子量が増えます。湿度が低いと「死にごもり」が多くなるので、菌が増えて次々感染していく劇的な効果を体験しにくくなります。しかし、作物病害を考えると、湿度を上げるのではなく、2次感染が起きにくい分、繰り返し散布していくことが重要です。つまり、湿度よりも、繰り返し散布する方法を考えることの方が重要です。

温度は高すぎるとかえって生育しにくい菌が多く、培地上では 25℃程度で旺盛に生育します。カブリダ二等

の天敵は、一般に害虫より発育零点が高いので、比較的高温時に防除効果を発揮しますから、つい昆虫寄生菌も同じように考えてしまいますが、昆虫寄生菌で「害虫を防除」する適温は、実験的な適温よりもやや低いところにあります。この理由は、低温になると害虫の脱皮の間隔が延びることにあります。昆虫寄生菌は昆虫が脱皮するまでの間に、昆虫に侵入しなければ感染できませんので、脱皮の間隔が短いと、感染できないまま脱皮殻と一緒に脱ぎ捨てられてしまいます。温度が低く、害虫の脱皮の間隔が伸びると、その間に感染します。昆虫の脱皮の間隔が半日延びれば、湿度が比較的高くなる夜が1回増えますから、これで防除効果が高まります。昆虫寄生菌は、多くの昆虫の発育零点である10℃以下でもすこしずつ成長しますから、「脱皮期間は長くなったけど、昆虫寄生菌の生育はあまり変わらない」20℃程度のやや低い気温のときに、防除効果を発揮しやすくなります。

散布前の給水

種籾に吸水させて一気に芽をださせるように、散布前に2時間程度の吸水をさせておくと、昆虫寄生菌が一斉に発芽してきますから防除効果が高く、安定してきます。これは、先に述べた昆虫の脱皮との関係です。吸水はオススメですが、作業上どうしても時間が無い場合には吸水させなくても、効果がなくなるわけではありません。吸湿した菌から順番にだらだらと発芽するので、速効性がやや低下するだけのことです。このため、目の前の害虫をすぐ殺したいときには、吸水させることが良いでしょう。このとき、水道水を使うとカルキで菌が減ることがありますので、汲み置き水か、水を勢いよく出してカルキを抜く必要があります。

化学農薬との混用

昆虫寄生菌は生物農薬なので、「減農薬のために」使用する方もいるでしょう。しかし、昆虫寄生菌の効果を発揮させる最も簡単な方法は、化学農薬との混用です。近年は、化学農薬の防除効果が低下した害虫が数多く報告されていますが、防除効果が全くゼロになった化学農薬があるわけではありません。化学農薬を使用すると、人間の白血球にあたる昆虫の細胞が減少することが知られています。また、化学農薬に触れた害虫は死なないまでも「具合が悪く」なります。餌を食べる量が少し減れば、その分脱皮の間隔が延びます。先に述べたように、脱皮の間隔が少し延びるのは、昆虫寄生菌が昆虫にとりつくチャンスを増やします。これらのことが、昆虫寄生菌の防除効果を高める要因になっています。また、昆虫寄生菌は天敵と違って、防除対象となる害虫が生きている必要がありません。昆虫の死体は脱皮しませんから、効率よく感染し、2次感染を起こす菌を増殖する培地になります。

化学農薬と昆虫寄生菌には、混用表に示されるように相性がありますが、多少影響があっても混用して使用することにメリットがあります。「死んだら足せば良い」くらいの感覚で、殺虫剤であっても殺菌剤であっても、葉面散布肥料であっても混用し、繰り返し散布することのメリットを取る方が効果は出てきます。混用に一々頭を悩まし、混用の相性を調べる時間にかかる経費と心理的負担を考えれば、混用で多少死んでしまう昆虫寄生菌は安いものです。

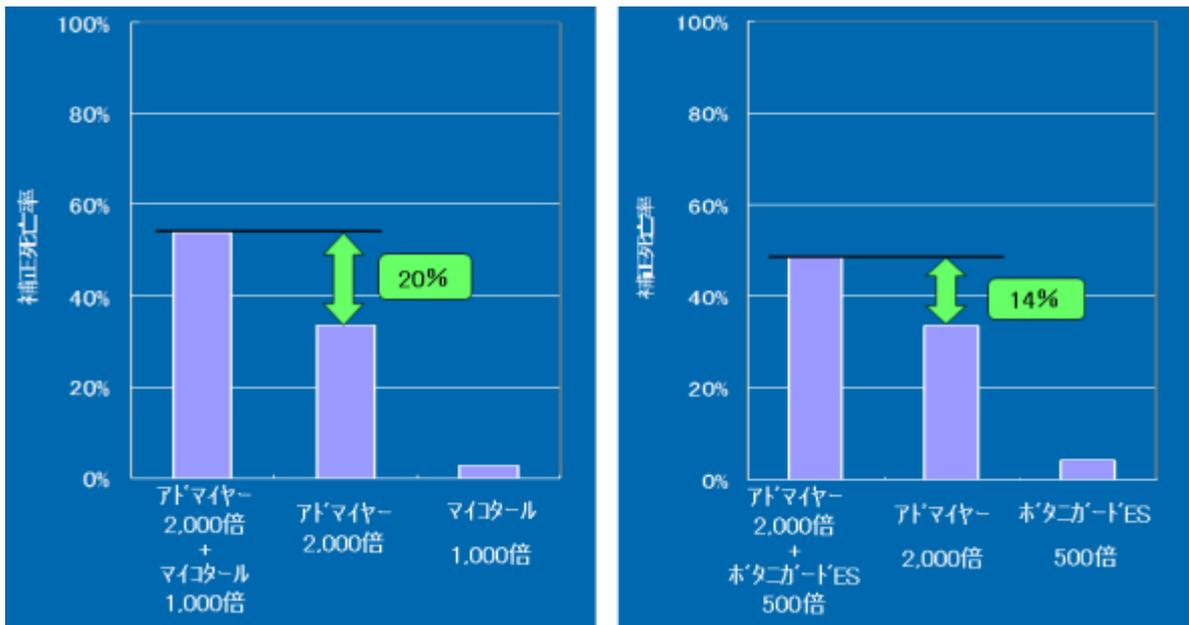


図 1. 化学農薬との混用によるミナミキイロアザミウマの幼虫に対する相乗効果(溝邊、2007)

昆虫寄生菌使用のポイント

昆虫寄生菌製剤はカブリダニのような天敵よりも、ある程度「雑」に扱うことができます。少なくとも、

- ①薄い濃度を繰り返し散布する。
- ②定植(発芽)したらすぐ散布を開始する。
- ③温湿度は普通に管理する。
- ④化学農薬と混用する。

という4つのポイントを理解して使用することで防除効果を得ることができます。今後は天敵類の使用が増えてくるでしょうが、天敵で防除できるのは天敵が攻撃する害虫だけで、全ての害虫を防除することはできません。昆虫寄生菌は幅広い害虫に防除効果があり、害虫がいなくなるときには葉上や土中の栄養分を活用しながら生き残る残効の長いものであることから、総合防除を行う上で下地になる重要な資材です。防除効果が目に付きにくいものなので、「じっくり長く効かせる」という気持ちで焦らず繰り返し「漢方薬のように」使うことがコツです。

2. 新製品 土壌改良資材「トリコデソイル」の特長と上手な使い方

日頃ご愛顧いただいている天敵製剤を始めとする IPM（総合的病害虫管理）製品群に加え、液状複合肥料「Arysta グルタプラス」に続く 土壌改良資材「トリコデソイル」250g/箱を2月より上市することになりました。

「トリコデソイル」は、有用微生物 トリコデルマ ハルジアナム T-22 株を製品 1g 当り 10^9 cfu 含んだ土壌改良資材で、栽培期間を通じて根の周りを守り、土づくりをサポートすることで作物の健全な生育を促します。

現在普及していただいている IPM プログラムに作物の健全生育を組み合わせることで、ICM（総合的作物管理体系）へと発展させ、より省力的に、

より安全・安心で高品質・高収量の作物づくりに役立てることを目的としております。



写真 10. トリコデソイル 250g

【特長】

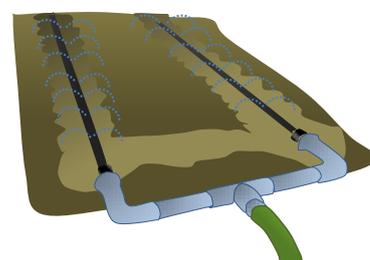
- 土壌中、特に根の周りに施用することで、有用微生物トリコデルマ菌が、根の表面を覆うように素早く増殖し、作物に害を及ぼすピシウム菌・リゾクトニア菌・フザリウム菌などの悪玉土壌微生物を寄せ付けず増えにくい環境を作ります。土壌・根圏の微生物相を改善し、作物の根の健全な生育を促します。
- 対象作物、施用時期を選ばず、栽培期間を通じてしっかり土づくりをサポートします。
- 善玉菌が増殖しやすい、土壌消毒のガス抜き後の苗や土壌への灌注が最適です。
- 水和剤タイプですので、使い方簡単。所定濃度の希釈液を散布器、ジョウロ、かん水チューブ等で苗や土壌に灌注します。



散布器を用いた灌注



ジョウロによる苗灌注



かん水チューブを用いた灌注

【主な対象作物と施用基準量】（水で 500～2,000 倍に希釈して施用）

主な対象作物	施用量	施用時期	施用方法
野菜類・花き類	250～1,000g/10a	定植前	土壌灌注
		生育期	
茶	250～500g/10a	1、2 番茶摘採後、台刈り後、秋整枝後	株元散布
果樹類	5g/樹	生育期	株元散布、土壌灌注

※対象作物でご不明な点はお問い合わせください。

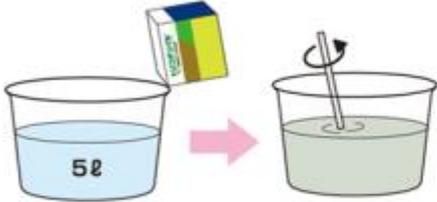
※目安ですので、生育状況を見て適宜調整ください。

※育苗期に使用する場合は、10a 当りに植える株数に応じて水量や濃度を調整してください。

【散布液の調製方法】（10a分 2,000倍）

A. 濃縮液の調製

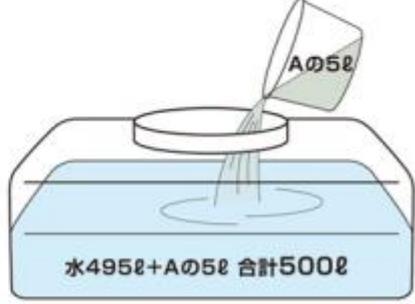
カルキ（塩素）を含まない水（井戸水や汲み置きの水）を使用して、水5ℓにトリコデソイル250gを加える。



●トリコデルマ菌の胞子が懸濁するように十分かき混ぜる。
*マイコタールやボタニガードのように、2～3時間静置する必要はありません。すぐにタンクに移してください。

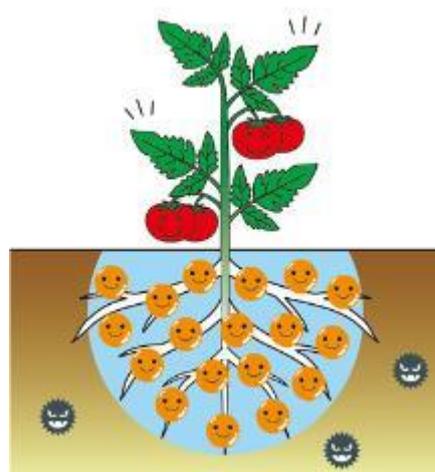
B. 濃縮液の希釈

①カルキ（塩素）を含まない水（井戸水や汲み置きの水）495ℓを大型タンクに加えておき、
②Aで作った濃縮液5ℓを①に入れる。

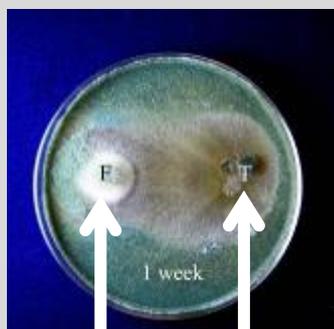


水495ℓ+Aの5ℓ 合計500ℓ

【上手な使い方】



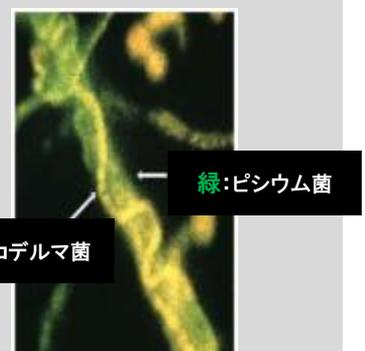
作物の根の周り(根圏)は根から分泌される有機物などの栄養素が豊富にあるので、土壤微生物が増殖しやすい環境といえます。土壤微生物の中には、ピシウム菌・リゾクトニア菌・フザリウム菌などのように作物に寄生して害を及ぼすものもあります。そこで、作物に害を及ぼさず、生育が旺盛なトリコデルマ菌(善玉菌)を根の周りの栄養素を使って増殖させることで、害のある微生物の増殖を抑え、作物の生長を促します。



フザリウム菌 と トリコデルマ菌の対峙培養 1 週間後の状態。トリコデルマ菌の方が生育が早い！

「トリコデソイル」の主成分のトリコデルマ菌は土壤病害の菌と比較すると生育が早く、土壤中の菌の栄養を先に奪ってしまうと報告されています。（←左写真）

また、トリコデルマ菌は土壤病害の菌に寄生して、生育できないようにすると報告されています。（→右写真）



黄:トリコデルマ菌

緑:ピシウム菌

ピシウム菌に絡みついで生育をストップ！

出典：C. R. Howell, Mechanisms Employed by *Trichoderma* Species in the Biological Control of Plant Diseases: The History and Evolution of Current Concepts, Plant Disease, vol.87 P.4-10, 2003

作物や時期を選ばずお使いになれる「トリコデソイル」は、上記のトリコデルマ菌の特性を最大限に活かして、善玉菌が増殖しやすい土壤消毒のガス抜き後の苗や土壤への灌注が最適です。それ以外にも3ヶ月ごとの定期的な処理が効果的です。トリコデルマ菌の活性を保つため、使用するかん水チューブは事前にきれいにしておいてください。また、使用後はかん水チューブなど機器内に懸濁液が残らないように洗い流してください。



▽本製品は、入手後すぐに冷暗所(0~10℃)に保存してください。

▽開封後は、よく密閉して保存し、早めに使いきってください。

▽農薬との混用は控えてください。

▽近くでキノコ類の栽培をしている場合は、本製品が直接かからないように注意してください。

▽以下の殺菌剤とは併用すると影響が出る場合がありますのでご注意ください。

ベンレート水和剤、スイッチ顆粒水和剤や、チルト乳剤、オンリーワンフロアブル、シルバキュアフロアブル、トリフミン水和剤、トリフミン乳剤などのDMI剤に分類される殺菌剤

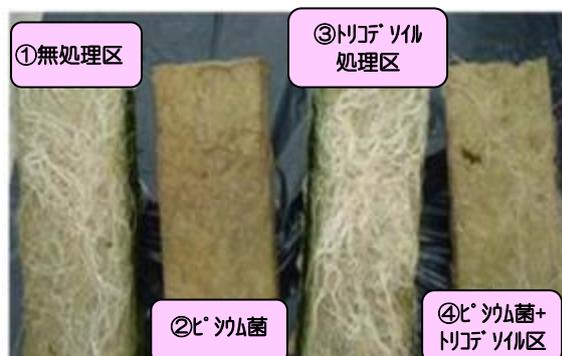
【トマトでの試験事例】

試験作物: トマト(品種: Trust) 試験場所・年度: カナダ・2003 栽培方法: ロックウール

試験機関: Le Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ)

試験区 : ①無処理区(ピシウム菌、トリコデソイルなし) ②ピシウム菌接種区

③トリコデソイル処理区 ④ピシウム菌接種+トリコデソイル処理区



【写真11】ロックウールの根の様子

【表1】各区の収量、収穫果数

試験区	収量(kg)	収穫果数
①無処理区	254.3	978
②ピシウム菌接種区	234.4 (92)	963 (98)
③トリコデソイル処理区	284.4 (112)	1,197 (122)
④ピシウム菌+トリコデソイル区	273.4 (108)	1,126 (115)

* ()内は無処理区を100としたときの相対値

【レタスでの試験事例】

試験作物 : レタス(品種: Barilla) 試験場所・年度: フランス・2005 栽培方法 : 土壤

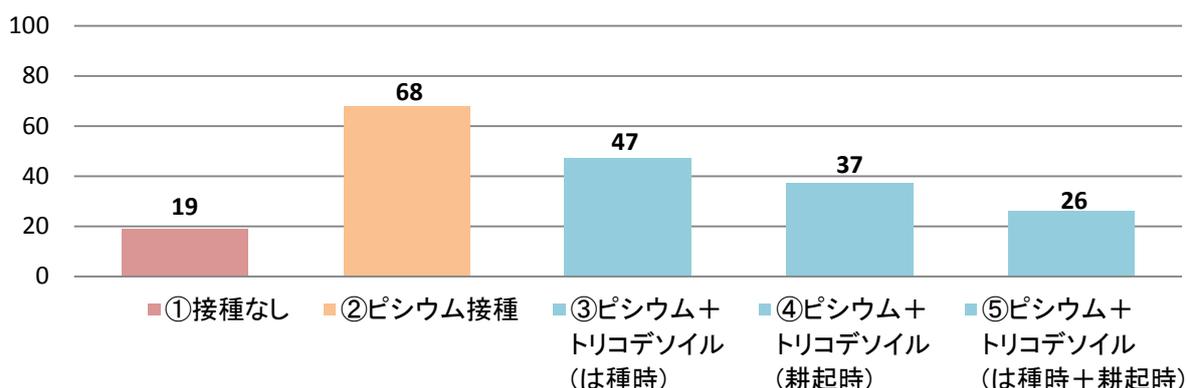
試験期間 : Koppert 社 社内試験

試験区 : いずれの区もピシウム菌を人工的に接種 ①接種なし ②ピシウム菌接種

③ピシウム菌接種+トリコデソイル処理区(は種時) ④ピシウム菌接種+トリコデソイル処理区(耕起時)

⑤ピシウム菌接種+トリコデソイル処理区(は種時+耕起時)

グラフ1. 異常株率 (%)



以上、2つの試験結果から、トリコデソイルは、ピシウム菌を接種した区でも収量増に貢献したり、異常株率を低めに抑えられたことが分かります。

注) 農薬ではありませんので、土壌病原菌に対する殺菌作用はありません。

3. バチスター水和剤のかんきつの灰色かび病に対する適用拡大とIPM防除について

バチスター水和剤は、野菜類で灰色かび病・うどんこ病の登録がありますがかんきつの灰色かび病にも2013年11月6日付で適用拡大となりました。

バチスター水和剤はバチルスズブチリス菌 Y1336 株の生芽胞を主成分とする微生物殺菌剤です。バチルスズブチリス菌は納豆菌の1種であり、環境に対する影響、各種残留問題、人畜に対する毒性の心配がありません。有機JAS法に適合し、農薬散布回数にカウントされず、有機栽培・特別栽培農産物でも使用可能です。

バチスター水和剤の適用表は、2ページ目をご覧ください。

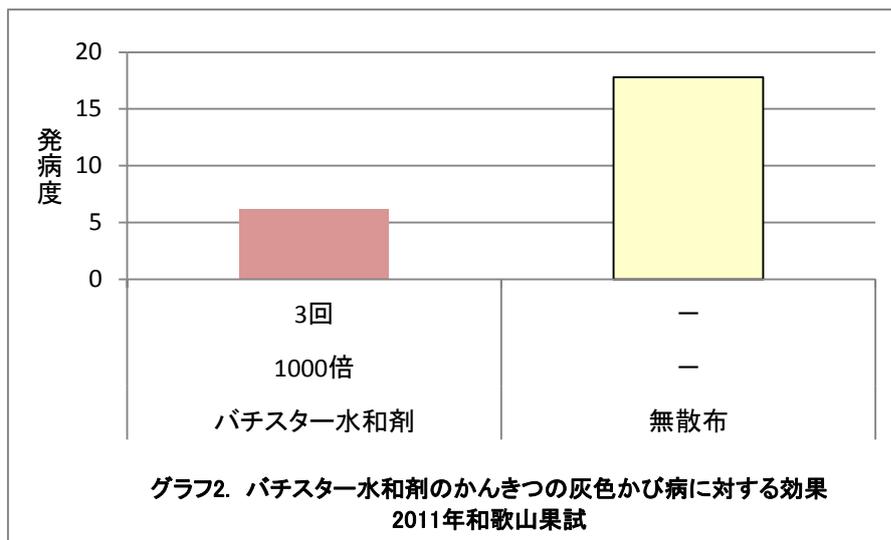
バチスター水和剤の作用機作

バチスター水和剤の使用に当たっては、病害の発生前に予防的に散布してください。バチルスズブチリス菌が植物体上で、病原菌が発芽に必要とする栄養分を事前に吸収することで病原菌の発生を抑える作用があります。

(右図バチスター水和剤の作用機作イメージ)



2011年～2012年に日本植物防疫協会による新農薬実用化試験においてバチスター水和剤かんきつの灰色かび病に対する効果試験を実施しましたので、次頁に事例を紹介いたします。



左のグラフ 2.のように、バチスター水和剤 1000 倍の 3 回散布は無処理区と比較して発病度を抑えていましたので、かんきつの灰色かび病に対して十分な効果があります。

なお、ハウスかんきつではスワルスキープラス（適用表は 1 ページ目をご覧ください。）を利用した IPM 防除体系が各地で試験され、普及拡大し

ています。加温のハウスみかんで開花後にスワルスキーカブリダニに対して影響の短い殺ダニ剤を散布し、その影響がなくなる時期にスワルスキープラスを放飼し、サイド開放までの期間の殺ダニ剤散布回数を軽減する目的で利用されています。サイド開放までの期間はハウス内の湿度が高く、暖房の設定温度も最低気温が 20℃以上である上、果実に傷をつけないように移動しながら薬剤散布しなければならないため、重労働となっています。また、近年、各種殺ダニ剤に対する感受性低下の問題もあり、スワルスキープラスの利用面積が拡大しています。

灰色かび病の発生する地域では是非バチスター水和剤をお試しください。



写真 12.(左)スワルスキープラスのハウスミカンでの設置状況



写真 13.(右)葉柄上のスワルスキーカブリダニ



写真 14.(下)ミカンハダニを捕食するスワルスキーカブリダニ

4. 【海外ニュース】世界で注目されているIPM!

和田哲夫

-1. 世界の微生物農薬の傾向

ヨーロッパの大手化学農薬メーカーも最近では微生物農薬を推進、推奨しています。

バチルス・ズブチルス剤(バチスター水和剤もその一つですが)は、作物の灰色かび病、さび病、菌核病、細菌病、土壌病害などの作物病原菌に対して効果があります。

しかし、これらの微生物農薬は病害を防除するだけでなく、農業環境をより健全にします。また収穫物の品質を向上させもします。

総合的な作物保護剤として、微生物農薬はフードチェーン下流までの損害を最小にします。

つまり、運送中や、加工業者、消費者までの間での生産性をあげることにより、農家は利益を享受することができるようになります。

-2. ジョージア大学: ドーン・オルソン教授の話より

米国では、BT剤の遺伝子をワタやトウモロコシに組み込んで、チョウ目の害虫を防除することが10年以上前から、行われています。

当初から、害虫に抵抗性がついて、効果がなくなるのではという問題が予想されていましたが、最近では、カメムシやアブラムシが発生し、またチョウ目の害虫も残ってしまうとのことで、殺虫剤であるピレスロイド剤などを散布しているそうです。

アブラムシは微生物である自然に発生する昆虫疫病菌(Pandora 属)などによりなんとか、凌いでいるようです。

微生物剤は結構効果の範囲が広く、なんども他の剤と混用することでより効果がでてくることは3ページ目の特集1.にあります黒木さんの原稿のとおりです。

なかでも、ボタニガードES・水和剤やマイコタール、BT剤のジャックポット顆粒水和剤などはお勧めです。

-3. スペインのパレンシア、アルメリア地方政府では

今年から施設栽培でのパプリカやトマトにおいて、天敵昆虫の放飼を原則として2回以上、中心に据えるよう法律が施行されることになりました。

法律で天敵の利用を義務付けるというのは、異例の措置ですが、スペインのハウス野菜類は、主に、ドイツ、イギリス、フランスなどに輸出されているため、このような措置が取られたと推定されます。

また続報があれば、ご連絡いたします。

<生産者の声>

1. JAくま 苺部会 那須 重実 部会長

熊本県・人吉球磨地域は、日本3大急流の一つとして知られる「球磨川」に生まれ、九州の小京都とも呼ばれる山紫水明の地域で、古くから「五木の子守歌」や「球磨焼酎」などでも知られています。

晩秋より早春にかけ霧が深くたちこめ、寒暖の差があり、この地域農業の拠点的な役割を担うJA球磨ではメロン、イチゴ、キュウリ等の施設園芸も盛んで、苺部会は会員 106 戸、面積約 16.88ha の面積を有し、熊本県独自品種「ひのしずく」や「さがほのか」「紅ほっぺ」などが栽培され、県内でも有数の産地として知られています。

こちらの部会の特長は、全会員が県知事認定のエコファーマー制度の認定を受け、環境にやさしい農業の実現に取り組んでいるところです。特に近年、病害虫対策ではハダニの防除が難しくなり、減化学農薬栽培の推進とも相まって、JA部会ぐるみでの天敵利用への取り組みも始まりました。

今回は、JAくま 苺部会長でもある那須 重実さんの、天敵とクロマルハナバチの利用事例についてご紹介します。

JAくま の12年度販売数量は562t、販売高は6億3,033万円、10a当り平均収量は3.3t。昨年はJAくまで過去最高の販売数量となりました。

13年度の目標、①エコファーマー認定農家の部会として、安全・安心はもとより消費地から信頼される品質・規格での供給、②健苗育成や圃場の早期準備の徹底、③品種に対応した技術の習得、④10a当り平均収量4t、kg単価1,100円、総販売金額6億5千万円を目標としています。



天敵利用

2012年1月にハダニが発生し7~8種類の殺虫剤を使用するがハダニを抑えられなかった時に天敵を薦められ、2月中旬にスパイデックスを使用したところハダニの密度が減り始め、3月にスパイデックス追加放飼を行いハダニを抑える事が出来ました。

他の部会員に薦めるにあたり、栽培時のハダニ類の被害拡大を抑えようと、天敵利用の講習会を開きました。ハダニは、薬剤のかかりにくい葉裏に寄生し、薬剤を散布しても発生することが多い上、近年は薬剤に対する抵抗性発達により多発してしまうことがあります。そこで、天敵利用による防除に切り替えました。また、そうすることで、防除作業時間の短縮や開花・収穫ピーク時等の薬剤防除が難しい時でも利用しやすいといった長所があります。

部会全体で取り組むため、13年度は11月からスパイカルEXとスパイデックスの同時放飼技術を私の圃場で試験を始めてから、他30名の部会員の方々に天敵利用をしてもらう事にしました。

マルハナバチの利用

球磨地区は寒暖差が大きく、1月下旬から3月上旬まで温度が低くなるとともに、盆地特有の霧が発生しやすく朝から昼過ぎまで霧が立ち込める事で、特に紫外線を必要とするミツバチは働きが低下してしまい、毎

年この時期になると奇形果の発生に困っていました。アристаからの提案を受け、今シーズンから厳寒期に全国的にイチゴでの使用が増え始めたナチュポール・ブラック(クロマルハナバチ)を使いミツバチと併用し、試験的に導入を始め受粉率を上げる試みに取り組み始めました。現在の所、曇天時や冷え込みの厳しい早朝にもナチュポール・ブラック(クロマルハナバチ)は順調に花から花へと授粉活動を行っています。

<さいごに>

弊社製品のお問い合わせは、お近くの JA、小売店などをお願いします。また、弊社開設のホームページにも IPM 関連情報が掲載されていますので、あわせてご覧ください。(http://www.agrofrontier.com/) 『アристаIPM通信』はおかげさまで18号となりました。皆様のご意見、ご感想をお待ちしています。

各担当者が皆様のサポートを行なっておりますので、お気軽にお声をおかけください。

北海道 :	角 (ツノ)	(携帯 090-8940-3075)
東北 / 埼玉 :	市川	(携帯 080-3359-3684)
群馬・栃木・茨城 :	神戸	(携帯 090-2748-6766)
栃木・茨城 :	斉藤	(携帯 080-4367-4818)
千葉・東京・神奈川 :	寶子山(ホウシヤマ)	(携帯 080-4454-9167)
甲信越 / 静岡 :	光畑	(携帯 090-5214-2430)
北陸 / 東海(静岡除く) :	小山	(携帯 090-4603-0127)
近畿 / 中国 :	横井	(携帯 080-4606-2556)
四国 :	遠藤	(携帯 080-3603-0668)
長崎・熊本 :	飯島	(携帯 080-4653-8708)
福岡・佐賀・大分 :	和田	(携帯 080-4611-4139)
宮崎・鹿児島・沖縄 :	桃下	(携帯 080-1170-7098)



技術普及担当 (全国): 里見 (携帯 090-5327-6914)

次回「アристаIPM通信」19号は2014年4月中旬の発刊を予定しています。
ご質問や、バックナンバーをご希望の方は下記のメール宛お送りください。

tenteki@arysta.com

アриста IPM 通信
発行人: IPM 営業本部 栗原 純
編集責任者: IPM 営業本部 和田 哲夫
発行者: アриста ライフサイエンス(株)
住 所: 〒104-6591
東京都中央区明石町 8-1
聖路加タワー38F
電 話: 03-3547-4415
メール: tenteki@arysta.com
発行日: 2014年1月31日

【著作権について】本紙に記載された内容の著作権は特に記されない限りアриста ライフサイエンス(株)に帰属し、記載内容の無断での引用・転載を禁止します。なお本紙の内容を変更することなく、転送その他の方法で配布・周知される場合はこの限りではありません。

掲載されている写真(製品外観、天敵、害虫など)の転用をご希望される方は、その旨ご依頼ください。用途や媒体により『写真提供:アриста ライフサイエンス(株)』とのキャプションをお願いすることもございます。