

# アリスタ IPM 通信 第21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。

早いもので創刊後 5 年が経過いたしました。

今号では、イチゴ天敵利用最前線“抵抗性ハダニ対策にスパイデックス年内追加放飼の有効性”についてご紹介するとともに、前号と同様に微生物農薬に焦点をあて、6 月に上市した“パイレーツ粒剤”の有効成分であるメタリジウム菌につき西日本短期大学 清水氏の論文の要約をご許可を得て掲載させて頂きました。

IPM(総合的病害虫管理)から ICM(総合的作物管理)へ。IPM は更なる広がり期待されている中、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。今後とも宜しくお願いいたします。

尚、末尾に簡単なアンケートを用意いたしました。是非ともご協力いただきたく宜しくお願いいたします。

アリスタ ライフサイエンス(株) IPM 営業本部長 栗原 純

## <お知らせ>

★「第 18 回日本バイオリジカルコントロール協議会講演会」・「第 7 回環境保全型農業シンポジウム」  
共催シンポジウム開催のお知らせ

募集中

来る 2014 年 11 月 6 日(木)に、日本バイオリジカルコントロール協議会と日本微生物防除剤協議会の共催シンポジウムが行われます。

多様な作物に展開されている IPM をテーマに先進事例を報告すると共に、講演者と参加者が一緒に話し合う“ポスターセッション”を設けております。

皆様のご参加をお待ちしています。お申し込みはお早めに！

【開催日時】シンポジウム:2014 年 11 月 6 日(木) 12:30~18:30

現地見学会 :2014 年 11 月 7 日(金) 8:30~16:00

※なお 11 月 6 日、シンポジウム終了後懇親会を行います。

【講演会場】熊本県熊本市 ホテル熊本テルサ

詳細はこちらをご覧ください。[http://www.agrofrontier.com/news/pdf/140924\\_symposium.pdf](http://www.agrofrontier.com/news/pdf/140924_symposium.pdf)

★アリスタ版 農薬影響表を改定致しました。

毎年、この時期に見直しを実施している天敵類に対する農薬影響表を改訂いたしました。

弊社 HP <http://www.agrofrontier.com/> のトップページの左上方の“農薬影響表”をクリックしてください。

‘天敵等への殺虫剤・殺ダニ剤の影響’・‘天敵類への殺菌剤・除草剤の影響’の 2 種類の pdf ファイルがありますので、「表示する」をクリックしてファイルを開いた上、ご自身の PC にコピー保存してご利用ください。

なお、この表は、日本バイオリジカルコントロール協議会会員各社、農薬の開発メーカー、日本の公立試験研究機関及び IOBC および PCS の資料を元に、現場での実態を考慮して独自の解釈を加えて作成しました。

今後必要に応じて改訂されます。

## <新製品の紹介>

### ★『ハーモザイム®』

この冬、植物由来成分入り葉面散布用肥料『ハーモザイム®』が、メキシコから上陸！  
『ハーモザイム』に含まれる植物由来成分が、作物に本来備わる生理活性を刺激し、健全な開花、結実、肥大を促すことで、収量増を図ります。また成り疲れを予防し、天敵製剤、微生物製剤にも優しい安全・安心の葉面散布剤ですので、組み合わせてお使いになることで ICM (総合的作物管理) にお役立て頂けます。販売開始の準備が整いしだい、改めて案内させていただきます。

## <製品概要>

- ・ 商品名： ハーモザイム®
- ・ 肥料の種類： 家庭園芸用複合肥料
- ・ 材料の種類： 効果発現促進材
- ・ 保証成分量： 窒素 1.0 : リン酸 0.3 : 加里 2.8
- ・ 内容量： 1.1kg(約 1L)ボトルx12本/箱



## <特長・肥効>

『ハーモザイム』は、植物抽出液が主成分の高性能葉面散布剤です。

- ・着果率上昇、果実生育促進⇒果実の着色良化
- ・根張りがよくなる⇒植物が長持ち、収穫期間が長くなる。
- ・天候、物理的ストレスの悪影響軽減⇒環境ストレス(気候、病害等)に対して強くなる。
- ・増収、品質向上⇒1株当りの果実数の増加、秀品に仕分けされる果実数の増加
- ・葉色向上による光合成促進
- ・窒素過多に対する窒素消費量向上

使い方は、1000倍希釈で、1000ℓ/10aを目安に施用してください。果菜類(トマト、いちご、なす、きゅうり、ピーマン等)をはじめ、様々な作物にお使いいただけます。

4回以上の連続散布で効果が際立つことが分かっています。

## <こんな時にお使いください>

毎年成り疲れで収量が落ちる時期があるのを感じている方が多いと思います。特に冬の日本海側や梅雨時の各地域で日照不足になった後に収量が落ちる傾向にあります。収量が落ちてきてからでは間に合いません。成り疲れ予防のために11月下旬から2週間間隔で4回散布することで収量アップが期待できます。



## <特集>

### 1. パイレーツ粒剤の成分、メタリジウム菌とは？

西日本短期大学 清水 進

(以下の文章は清水教授の論文を基に清水先生の許可の下、編集部にて要約したものです。)

世界で製剤化されている昆虫病原性糸状菌のなかで、もっとも利用されているのがボーベリア・バシアーナ菌(ポタニガードの主成分)の58例とメタリジウム・アニソプリエ菌(パイレーツの主成分)のこれも58例です。この2種類が利用度合いとしては飛びぬけています。この理由としてメタリジウムやボーベリアの殺虫力、殺虫スピードが優れているのが理由と考えられます。

ミナキイロアザミウマに対する各種糸状菌の病原力(接種菌濃度  $10 \times 10^7$  /ml)

種名	累積死亡率(%)		
	2日後	4日後	7日後
メタリジウム(パイレーツの成分)	80	100	100
メタリジウム・アニソプリエ	10	40	70
ペキロミセス・フモロセウス	0	0	30
ペキロミセス・ファリノスス	20	30	70
ペキロミセス・テヌイペス	0	0	0
ボーベリア・バシアーナ	20	30	80
ボーベリア・ブロニアルティ	20	60	90
無処理	0	0	0

ミナキイロアザミウマに対する殺虫スピードの比較((接種菌濃度  $10 \times 10^7$  /ml)

微生物名	累積死亡率(%)						
	接種後の日数						
	1	2	3	4	5	6	7
メタリジウム(パイレーツ)	40	60	80	100	100	100	100
ボーベリア・バシアーナ	0	17	33	33	67	83	83
無処理	0	0	0	0	0	0	0

パイレーツ粒剤に利用されているメタリジウム菌は上述のような高い殺虫力と殺虫スピードを兼ね備えた菌を使用しているので、農家ででの防除手法が一つ増え、スリップス類の被害軽減につながるものと期待される。

## 2. イチゴ天敵利用最前線

### ～抵抗性ハダニ対策にスパイデックス年内追加放飼の有効性～

近年、カブリダニの天敵製剤:スパイカル EX、スパイデックス(以下、天敵)をイチゴのハダニ防除のために利用する人が年々増えており、ハダニ防除の基幹技術として定着しつつあります。

しかしながら、ハダニの薬剤感受性の低下が顕著になり、ハダニ防除は困難を極め、新たな局面を迎えつつあります。

今回は、天敵導入時に既にハダニが発生している場合の秘策をご紹介します。

近年、これまでハダニ防除の切り札として利用してきた殺ダニ剤が効きにくくなり、栽培を早く切り上げざるを得なくなったり、最も肝心の天敵導入前のハダニ防除の不十分さや天敵導入後のレスキュー防除の効果不足等、天敵を利用する上でも無視できない問題が各地で生じています。ハダニの薬剤感受性の低下はイチゴ栽培者にとって深刻な問題ですが、そのような時こそ感受性低下に関係のない天敵の出番です。

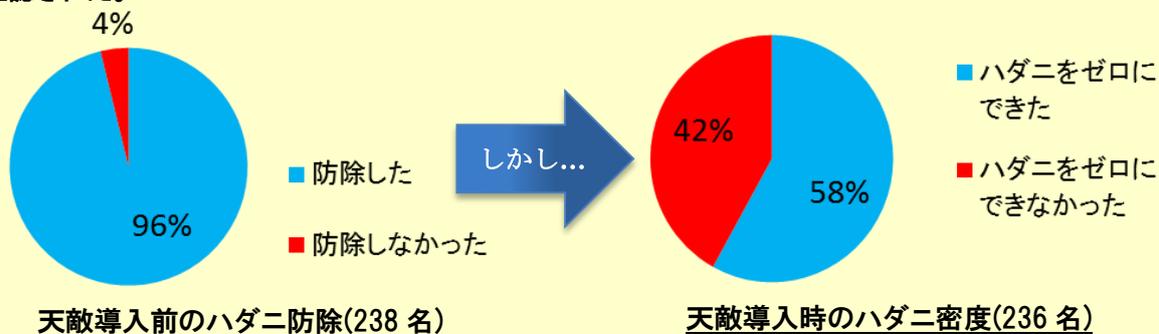
まず、昨年の天敵導入前 推奨防除スケジュールを振り返ってみましょう。

- 天敵導入 2 週間前: コロマイト水和剤
- 天敵導入直前～1 週間前: ダニサラバフロアブル or スターマイトフロアブル
- スパイカル EX 1 本+スパイデックス 1 本(/ 10a)

2011 年頃からスパイカル EX とスパイデックスの同時放飼を推奨してきました(IPM 通信第 9 号参照)。この同時に放飼するスパイデックスの目的は予防剤としての意味合いが強く、天敵導入前に防除しきれなかった少量のハダニ対策を目的としたものです。しかし、昨年のようなハダニの当たり年(栃木では平年の倍近い発生量! 参照: 栃木県いちご病害虫情報より)では、ほとんどの生産者が上記のような防除をしっかりと実施してから天敵を導入したにも拘らず、結果的には天敵の捕食能力以上のハダニが残った状態で天敵を導入することになり、年内から葉がクモの巣状になるほどハダニが増加してしまった圃場も多く見られました(下記参照)。

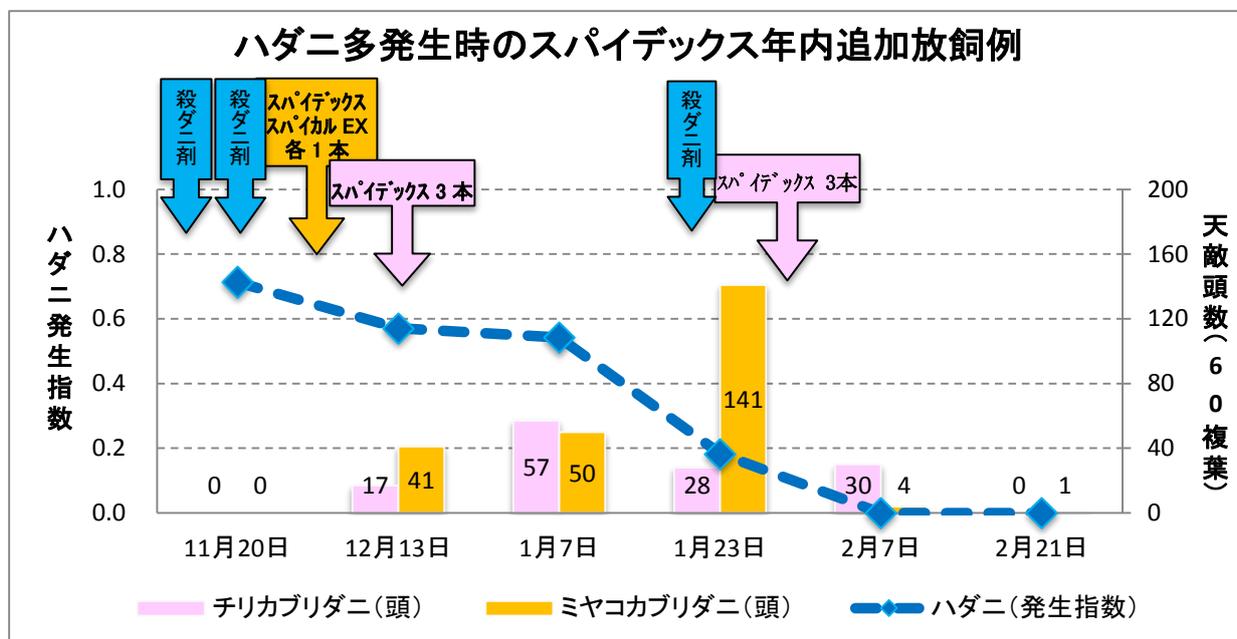
#### <参考: 関東地区 前作のアンケート結果より>

天敵導入者のほぼ全員が推奨防除スケジュール通り、天敵導入前にハダニ防除を実施しているが、約 4 割の生産者は天敵導入時にハダニが発生した状態であった。また、約 8 割の生産者が年内にハダニの発生が確認された。



これまでのイチゴ栽培では、年内に葉がクモの巣状になるまでハダニが増える圃場は少なく、選択性殺ダニ剤によるレスキュー防除で対処できていたため、スパイデックスの追加放飼の時期は、春のハダニ急増期までに十分量の増殖を目指し、年明け 1～2 月で推奨してきました(放飼量: 3 本/ 10a)。しかし、レスキュー防

除をしても薬剤の効果不足でハダニの密度を十分に下げることができない場合、年明けのスパイデックス放飼時期に既にハダニの密度が高くなりすぎている場合があり、天敵の捕食能力が追いつかず、なおかつ増殖するまでさらに時間を要することになり間に合わないケースも出ています。そのため、年内にハダニが発生していたら、年明けに予定していたスパイデックスの放飼を年内に前倒しすることで、早期に天敵の密度を高くして防除効果を早く得られるようにする方法が主流になりつつあります。



上図の例は、天敵導入前から圃場全体でクモの巣状の葉が見られ、ハダニが非常に多い条件で天敵を導入した事例です。年内にスパイデックスを追加放飼したことで天敵の増加が早くなり、1月中のカネマイトによるレスキュー防除とスパイデックスのさらなる放飼によりハダニを急激に減少させることに成功しています。前作の天敵導入者の圃場を巡回していて感じたことですが、年内にハダニが多発生している圃場でスパイデックスを年内に追加放飼した生産者の多くは2~3月頃にはハダニの密度を十分に下げることができていましたが、1~2月に追加放飼した圃場では効果が発揮されるのが3~4月頃になっていました。年内の追加放飼はハダニ防除効果が安定しているため、生産者だけでなく指導者側のJAの営農担当者や県の普及員からも好評でした。

今作では天敵の導入前にハダニの発生が確認される場合は、スパイカル EX1本+スパイデックス3本/10aで放飼するやり方も広まりつつあります。なお、昨年同様の防除スケジュールでは、天敵導入前のハダニ防除が不十分という意見も多く頂いたため、今作は推奨防除スケジュールを変更しました。

- 天敵導入2週間前: アファーム乳剤
- 天敵導入1週間前: コロマイト水和剤
- 天敵導入2~3日前: マイトコーネフロアブル
- スパイカル EX 1本+スパイデックス 1~3本(/10a)
- ※年内ハダニが発生した場合は殺ダニ剤散布後にスパイデックス 3本(/10a)

昨年は天敵導入前の2週間で2回の防除を推奨しましたが、前述のアンケート結果でも示されているように、ハダニ防除は不十分な場合が多いことが分かりました。一方で効果の高い新剤は登場しておらず、さらなる薬剤感受性の低下も懸念されるため、今作では天敵導入前の2週間で3回の防除を推奨しています(※コロマイトの天敵影響期間は、昨年まで2週間で案内していましたが、今年から1週間に変更)。

また、天敵導入前からハダニが確認されている方には、スパイカル 1 本+スパイデックス 3 本の同時放飼も推奨しています。

## ➤ 今作の管理ポイント

◇ハダニ防除が困難になりつつあるため、下記に留意する。

今作のポイントは、『天敵導入前のハダニ徹底防除』 & 『圃場内の天敵を早く増殖させる』

- 天敵導入前の防除回数を増やす。気門封鎖剤を活用。※影響日数にご注意ください。
- 天敵放飼前にハダニが発生している場合は、スパイカル EX 放飼時にスパイデックスも多めに導入する(スパイカル EX 1 本+スパイデックス 3 本/10a )。
- 毎年、年内にハダニが発生する生産者も上記量を導入する。
- 天敵放飼後にハダニの発生が見られたら、早めに殺ダニ剤を散布してスパイデックス 3 本/10a を追加放飼する。
- 天敵に優しい殺ダニ剤を優先的に使用する。

前作は年内から非常にハダニの発生が多い年でしたが、天敵放飼量の増加や追加放飼の時期を前倒しすることで天敵を早く増殖させて、天敵の能力を最大化させて防除効果を安定させることができました。一方で、主要殺ダニ剤の感受性低下が顕著となり、以前のように安定した効果が得られない地域が増えたことで、天敵導入前にハダニの密度をゼロに近い状態にするのが困難になっています。ハダニが既に発生している場合は、年内に天敵を追加放飼することで早く天敵を増殖させることができるため、年明けには追加放飼用の購入本数の何倍もの頭数がフル稼働できることとなります。

昨年ハダニ防除に悩まれた方、今作も既にハダニが発生している方、レスキュー防除の殺ダニ剤の薬剤感受性が低下していると感じている方、是非年内のスパイデックスの追加放飼をお勧めします！



### 3. 施設カンキツにおける天敵を利用したIPMプログラムの検討

スワルスキーカブリダニのミカンハダニに対する適用拡大が行われてから、果樹、特に施設ミカンでの天敵を利用したIPMプログラムの技術確立が始まった。

同時に(一社)全国農業改良普及支援協会による農業システム化研究会IPM実証調査の課題として佐賀県、大分県(平成22年から3カ年)、愛知県(平成24年から3カ年)で技術実証が検討されてきている。

#### ●施設ミカンでの天敵利用の取り組みの経緯

「技術と普及」2013年1月号(P.56)、同2014年1月号(P.56)にも施設ミカンでの愛知県、佐賀県の取り組みが紹介されており、地域における課題が述べられているが、それらを含め現状で解決すべき問題として以下のような点が挙げられる。

☆薬剤感受性低下によるミカンハダニの発生

☆施設内薬剤防除(動噴を用いた手散布)にかかる労力の負荷と経営面での負担

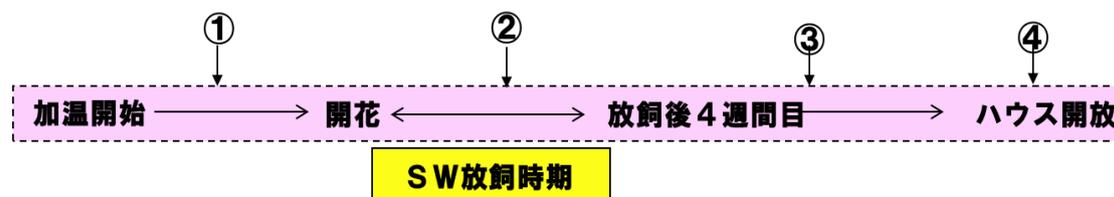
☆防除作業増加による剪定作業など管理時間の減少、樹木の繁茂、それによる品質の低下

☆輸出用としての農薬残留基準値の低減化

これらの課題を解決するために、ミカンハダニ防除において天敵利用を基幹とした防除プログラムを構築し、現地で受け入れられる実証試験を蓄積してきた。

また、取り組みの過程でスワルスキーについてはボトル剤のコーヒーフィルターを用いた放飼から、パック剤(スワルスキープラス)の新規登録により作業の簡便化も図ってきている。

#### ★天敵利用を基幹としたIPMプログラム実証のポイント



- ① 加温開始後に一度殺ダニ剤で、ハダニ密度を低下させておく。
- ② 地域・個別ハウスに合わせるが、できれば開花時期に合わせてスワルスキープラスを放飼する。
- ③ スワルスキー放飼1ヵ月後を目安に圃場を調査し、ハダニの目立った増加が見えたら、この時期にダニサラバ或いはスターマイトなど天敵に影響の少ない殺ダニ剤を1回だけ散布しておく。
- ④ ハウス開放時期が来ると外部からのアザミウマが侵入するので、アザミウマ防除を中心にした防除体系に移行する。もちろんネット設置などでアザミウマ侵入時期をなるべく遅らせることができれば、さらに省力的なIPMプログラム体系を維持して行くことが可能となる。年間を通じた作物管理上でのIPMプログラムを組み立てる以前に、加温後から施設側窓を開放する時期までに殺ダニ剤の散布回数を削減することを実証する試験を組み立てて進めてきた。結果として、平成22年より進めてきた中で徐々に天敵を利用したIPMプログラムが受け入れられてきている。

### ★(一社)全国農業改良普及支援協会・システム化研究会IPM実証試験(ハウスミカン)成績

愛知県東三河農林水産事務所・農業改良普及課及びJA蒲郡市がまとめた平成26年度の実証では、天敵放飼後側窓開放までに殺ダニ剤の散布を1回或いは実施せずに進められた圃場はIPMプログラムを実施した圃場の約84%(表1)であり、約6割以上の生産者が「成功した」と体感されるようになってきている。

表1. 平成26年度におけるIPMプログラム実証試験圃場での殺ダニ剤利用回数とその割合

施設数(園)	カブリダニ放飼後から側窓開放までの殺ダニ剤使用回数			
	0回	1回	2回	3回
91	28園 (31%)	48園 (53%)	11園 (12%)	4園 (4%)

さらに、側窓開放によりアザミウマが侵入することでカブリダニに影響のある薬剤を使用しなくてはならなくなるが、多くの生産者が引き続き天敵を維持できるような新たなプログラムの改善を望んでいる。このように当初は年間を通じた栽培の中の一部で少なくともIPMプログラムを確立するという目標から、今後は年間を通じてのIPMプログラムを検討していくことが重要であると考えている。

#### ●施設カンキツでの天敵利用プログラム

ハウスミカンでの天敵利用プログラムを改善することで、施設中晩柑へのIPMプログラムも対応できると考え、現在「施設不知火」(熊本県)、「施設キンカン」(鹿児島県)などでの実証試験を進めてきている。

#### ☆防除プログラム構築のポイント

施設ミカンも含め「黒点病」「汚れ果症」防除に必要ないくつかの殺菌剤でスワルスキーカブリダニに影響を及ぼす薬剤がある。従って、それらの防除時期(6月～8月)から薬剤の影響のなくなる頃にスワルスキーカブリダニを放飼するプログラムを提供し、実証試験を行っている。

1つに事例として、

①加温時期から6月頃までに天敵利用プログラムを構築

②9月中下旬頃より再びIPMプログラムを構築して秋季のハダニ防除につなげていく

というプログラムを組み立てて実証試験を進めている。

まだ結果はまとめられていないが、これからの防除技術として期待されているし、普及を進めていきたいと考えている。

## 4. トリコデソイルの施用例

土壌改良資材『トリコデソイル』の販売開始から半年が経過しました。  
そこで各地で実施された施用例を2つ紹介したいと思います。

### ● イチゴの育苗期施用例（茨城県現地試験）

品種： とちおとめ

定植： 2014年3月20日 1プランターに親株4株を定植。培土「よか培土」使用

施用： 2014年4月24日 1000倍希釈液を1プランター当たり500mlを株元に灌注

調査日： 2014年6月11日

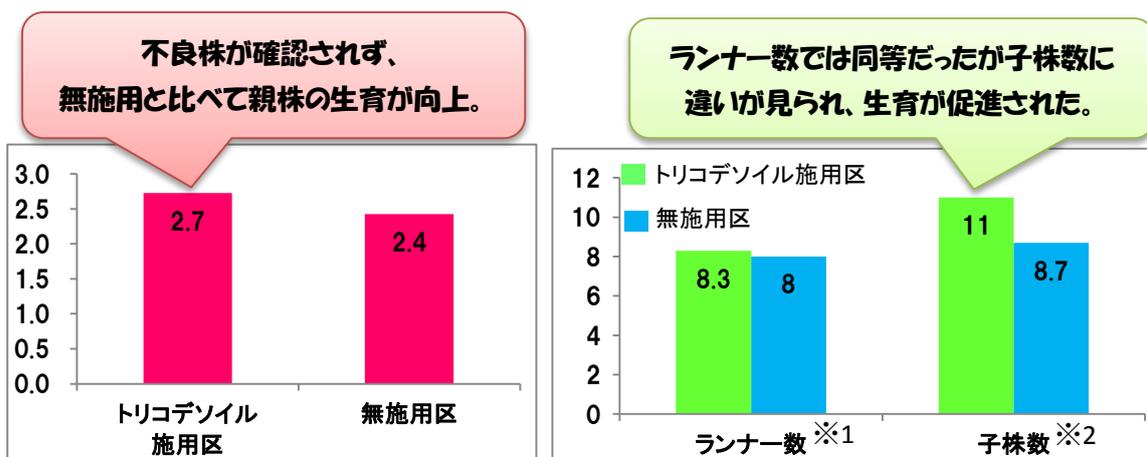


図1. 親株の生育状況

各区40株調査

3=良好、2=普通、1=不良 で評価

図2. 株当りのランナー数、子株数

各区10株調査

※1 子株分化あり ※2 葉展開以上

### 《試験の概要と考察》

いちごの親株でトリコデソイルの1000倍希釈液を灌注しました。まず、各区40株をランダムに抽出し、生育状況を良好:3、普通:2、不良:1として数値化し、評価しました(図1)。その結果、トリコデソイル施用区では不良と評価された株は認められず、無施用区と比較すると生育が向上していることが確認できました。

また、1株当りのランナー数と子株数を無作為に各区10株で調査したところ、ランナー数では差が認められませんでした。ランナーから生じた子株数で差が認められ、生育が促進されていたことが確認できました(図2)。

以上の結果から、トリコデソイルをいちごの親株に灌注処理することで、親株の生育が向上し、発生する子株数が増加するため、本圃に定植する株数が増加し生産者のお役に立てるものと考えられます。

### ● キュウリでの定植時施用例（熊本県現地試験）

品種名： エクセレント

台木名： ゆうゆう一輝

定植日： 2014年3月14日

施用： 2014年3月15日 500倍希釈液を10a当り500ℓ灌注施用した。

◎農家の感想：前年太陽熱消毒もできずネコブセンチュウが大発生。トリコデソイルでの治療効果はないが、根を保護してくれていたせいか、茎葉も青く減収量も少なかったように思う。

2014年6月27日撮影 地上部の様子 写真左:無施用区、写真右:トリコデソイル施用区



被写体との距離や背面色などで、左にご紹介する写真で見比べてもあまりよくお分かりにならないかもしれませんが、農家さんのご感想のとおり、草勢や根茎部で確かな違いが出ました。

無処理区の草勢は収穫終了 13 日前には枯れ上がる株が多く、掘り取った根も茎部から腐っており異臭がして発育も悪かったのに対し、トリコデソイル施用区は根こぶの

発生が認められたものの根腐れもなく根の色の白さが目立ち、それらが草勢の維持につながりました。

2014年7月14日撮影 掘り取り後の根部の様子 写真上:無施用区、写真下:トリコデソイル施用区



対照区の根の様子や地上部の状態から判断すると、根こぶ等の症状が併発していないため、地上部での生育に差が出たのではないかと推察されます。

この理由は、トリコデソイルを施用すると根圏がトリコデルマ菌により保護され、根圏内に病原菌が入り込みにくくなるためであると言われています。



ネコブセンチュウが大発生している環境下では、育苗時にトリコデソイル処理をした苗を植え付けたハウスと、無処理苗を植え付けたハウスは効果が分かりやすい場合もあります。

定植後、枯れる株がやや多かった無処理区に対し、トリコデソイル処理区は枯れることなく、すくすくと生長しました。



慢性的な土壌病害等への対策として、トリコデソイル処理による健全な根づくりと生育促進をよろしくお願いいたします。

写真左:無施用区、写真右:トリコデソイル施用区

## 5. 【海外ニュース】 IOBC(国際生物防除学会)に参加して

和田 哲夫

今年の9月15日から4日間、IOBC (International Organization of Biological Control 国際生物防除機構)のWPRS グループの「温帯の温室における生物防除部会」総会に参加してきました。

この会は3年ごとに開催されており、北米と北ヨーロッパでの温室栽培での生物防除技術に関する一種の学会です。これまで1998年のサンフランシスコでの総会以来、オーストリア(ウィーン)、フランス、カナダ(ヴィクトリア)、フィンランド、オランダで開催され、北半球の天敵昆虫開発と利用の最先端の話題が議論されます。

今年はベルギーのアントワープで開催されましたが、ベルギーもオランダに続いて温室での生物防除は盛んに行われています。果菜類での天敵利用は、ほぼ100%といわれて久しいものがあります。

3年ごとに開催されるのですが、北米と北ヨーロッパではトマト、パプリカ、ナスなどでの生物防除は当たり前になっていることは既報のとおりながら、ここ5-6年はバラ、ガーベラなどの花での生物防除に研究、実践対象が移行してきました。

今回は、花での生物防除がケニア、エチオピアなどにも波及し、現在ではスペインと同じ程度の数量のカブリダニがエチオピアで使用されているというのを聞き、やや衝撃を受けました。これらケニア、エチオピアではオランダの栽培会社が現地で栽培をし始めているので、生物防除の実践も比較的容易であったと推察されます。

今回の会議での講演は、スワルスキーカブリダニに比肩するような天敵の探索、カブリダニの餌を散布することにより防除効率をあげること、より現場での生物防除の質を上げていくかなどが多く、以前よく聞かれた、「どうして生物防除は広がらないのか？」といったものはわずかにカザフスタンの研究者からあっただけでした。

また以前は研究者がほとんどでしたが、今回は天敵製造会社や近年生物農薬に参入してきた化学農薬会社からの参加も多く、生物防除が産業として成り立ってきていることを如実に示しているようでした。

日本も生物利用では世界で10番以内にランクインしているようです。

ヨーロッパでは化学農薬の登録の維持、新規登録が極めて困難になりつつあり、また消費者、とくに女性層から、生物防除に期待する声が多いようで(今回参加者の半数以上が女性)、今後の世界のトレンドは野外の作物での化学剤とのローテーションによる微生物製剤の応用利用が進んでいく可能性があるという示唆される学会でした。

## <特約店の声>

### 1. 有限会社サギサカ 鷺坂 哲志社長

#### 【進化する IPM】

日本初の施設園芸における天敵農薬が登場したのが 1995 年で、商品はスパイデックスとエンストリップでした。

当社は発売当時から天敵を利用した防除技術の普及を確信し、アリスタ ライフサイエンス社(当時はトーマン)と連携をして天敵利用技術の確立に努めてまいりました。

今でこそイチゴにおける天敵利用はごく一般的なものになっておりますが、発売当時は天敵昆虫の基本的な情報はわかっているものの、どんなタイミングで放飼すればいいのか？

などの効果的な使用方法は確立されていない、まさに手探り状態でのスタートだったように記憶しています。量を投入すればいいのではないかなどと考えて無駄にコストをかけて、お客様に怒られたこともありました。また、天敵の利用に関しては、イチゴのハダニ防除よりも、むしろトマトのコナジラミ類防除へのエンストリップの効果が期待されていたように思われます。イチゴのハダニに対するスパイデックスの利用も、最初は闇雲に放飼すればいいといったものでした。今のようなゼロ放飼の技術は確立されておらず、餌がなければ天敵も増えないなどどうそぶいてわざわざハダニの多発している場所に放飼したりもしました。もちろん結果は無残なものでした。

そんな中、最初に天敵の効果を実感したのがアフィパールによるアブラムシ防除です。イチゴの温室内に放飼したアフィパールですが、どこで活動しているのかもわからずに数週間が経過したある日、花房に無数のマミーを発見したのです。

これが天敵の効果なんだ！と感動したことを今でも鮮明に覚えています。

今一つ安定しなかったアフィパールの効果も、バンカープランツのアフィバンクを併用することで成功事例は増えていきました。その後静岡県における天敵利用はイチゴを中心に進んでいくわけですが、アフィパールにアフィバンクを取り入れて成功したように、ハダニ防除も徐々に進化を重ねています。

ハダニの多発場所への放飼はどうもうまくいかないよという経験から、ハダニの発生株率を調査して発生株率 10%以下での利用を進めるようにしました。これはそれまでと比べて効果は安定したものの、ハダニの発生状況を調査するのに手間がかかりすぎ、この手法が定着するには至りませんでした。

しかしスパイカルの登場で天敵利用の様子はガラリと変わります。

捕食力が高いスパイデックスと比較して、食べる量は少なくとも耐飢餓性に強いスパイカルはハダニ防除のベースとして利用され始め、高い効果を実感する機会が増えました。スパイカルは餌ダニ入りのスパイカル EXに進化して、このあたりから害虫ゼロでの放飼を推奨するようになりました。近年ではハダニの薬剤抵抗性問題でゼロ放飼が困難になり、再びスパイデックスの追加放飼が注目されています。

以上のように天敵の利用技術は日々進化の過程をたどってきました。

果実の被害痕が商品価値を著しく落とすナスでの天敵利用は当初は進まないだろうと考えられていましたが、今では一番安定した効果を発揮できる作物になっています。ハダニの薬剤抵抗性やスリップス類に対する防除効果など、これからも解決していかなくてはならない問題はたくさんありますが、今までも諸問題を乗り越えてきたように今後も IPM の手法は進化し続けて難防除病害虫に対する切り札となっていくことと信じています。



写真上：イチゴ説明会での鷺坂社長

# アンケートのお願い

アリスタライフサイエンス株式会社

IPM 営業本部

東京都中央区明石町 8-1

TEL: 03-3547-4415

**FAX: 03-3547-4695**

日頃より『アリスタ IPM 通信』をご愛読いただき、ありがとうございます。

本誌は 2009 年 10 月の創刊より 5 年が経過いたしました。

IPM の普及に関係する皆さまへの情報発信ツールとして、今後ともますますお役立て頂けますようアンケートを実施いたします。3~5 分ほどで終わる簡単な内容ですので、ぜひご協力ください。

ご回答方法は a) 下記にアクセスし画面上で入力、b) 本ページに記入のうえ FAX 送信、いずれかをお願いします。

( アンケートページ: <https://jp.surveymonkey.com/s/LHQ6BQY> )

## 0. ご回答頂ける方のご職業と年代を、下記より選択してください。

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 生産者                  | <input type="checkbox"/> 30 歳未満 |
| <input type="checkbox"/> JA 関係                | <input type="checkbox"/> 30 歳～  |
| <input type="checkbox"/> 小売店                  | <input type="checkbox"/> 40 歳～  |
| <input type="checkbox"/> 卸商                   | <input type="checkbox"/> 50 歳～  |
| <input type="checkbox"/> 公務員 (普及指導)           | <input type="checkbox"/> 60 歳～  |
| <input type="checkbox"/> 公務員 (試験研究)           | <input type="checkbox"/> 70 歳～  |
| <input type="checkbox"/> メーカー (農薬、肥料、農業資材、天敵) |                                 |
| <input type="checkbox"/> その他                  |                                 |

( ..... )

## 1. 発信手段について

1-1 通常、どのように『アリスタ IPM 通信』をお読みになりますか。(複数回答可)

- パソコンのモニター画面で読む  
 スマートフォン、タブレット画面で読む  
 印刷して紙で読む  
 その他

( ..... )

1-2 『アリスタ IPM 通信』の情報を、他の方にご紹介される場合の方法を教えてください。(複数回答可)

- 受信したメールを添付ファイルごと転送する  
 PDF ファイルを保存し、必要な部分だけをメールで送信する  
 印刷して紙で渡す  
 その他

( ..... )

1-3 PDF ファイルを電子メールに添付して発信しておりますが、お受け取りに問題はないでしょうか。

将来的な『アリスタ IPM 通信』の発信方法として、望ましいと思われるものを選択してください。

- これまで通り、PDF ファイルのメール添付が良い  
 テキストだけでなく写真や図表の入った html メールが良い  
 メール本文にある URL からリンク先のホームページにジャンプして閲覧する形式が良い  
 印刷物の郵送が良い  
 その他

( ..... )

《次ページに続きます》

## 2. 掲載内容について

2-1 掲載している情報へのご興味につき、いずれかを選択してください。

- |         |                                 |                                    |                                  |
|---------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| ・新規登録   | <input type="checkbox"/> ほほ必ず読む | <input type="checkbox"/> 内容によっては読む | <input type="checkbox"/> あまり読まない |
| ・適用拡大   | <input type="checkbox"/> ほほ必ず読む | <input type="checkbox"/> 内容によっては読む | <input type="checkbox"/> あまり読まない |
| ・製品解説   | <input type="checkbox"/> ほほ必ず読む | <input type="checkbox"/> 内容によっては読む | <input type="checkbox"/> あまり読まない |
| ・新規事例紹介 | <input type="checkbox"/> ほほ必ず読む | <input type="checkbox"/> 内容によっては読む | <input type="checkbox"/> あまり読まない |
| ・普及事例紹介 | <input type="checkbox"/> ほほ必ず読む | <input type="checkbox"/> 内容によっては読む | <input type="checkbox"/> あまり読まない |
| ・海外ニュース | <input type="checkbox"/> ほほ必ず読む | <input type="checkbox"/> 内容によっては読む | <input type="checkbox"/> あまり読まない |
| ・生産者の声  | <input type="checkbox"/> ほほ必ず読む | <input type="checkbox"/> 内容によっては読む | <input type="checkbox"/> あまり読まない |
| ・特約店の声  | <input type="checkbox"/> ほほ必ず読む | <input type="checkbox"/> 内容によっては読む | <input type="checkbox"/> あまり読まない |

2-2 掲載している情報の量と内容につき、いずれかを選択してください。

- |         |                               |                                 |                             |
|---------|-------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| ・新規登録   | <input type="checkbox"/> ほほ満足 | <input type="checkbox"/> ものたりない | <input type="checkbox"/> 不満 |
| ・適用拡大   | <input type="checkbox"/> ほほ満足 | <input type="checkbox"/> ものたりない | <input type="checkbox"/> 不満 |
| ・製品解説   | <input type="checkbox"/> ほほ満足 | <input type="checkbox"/> ものたりない | <input type="checkbox"/> 不満 |
| ・新規事例紹介 | <input type="checkbox"/> ほほ満足 | <input type="checkbox"/> ものたりない | <input type="checkbox"/> 不満 |
| ・普及事例紹介 | <input type="checkbox"/> ほほ満足 | <input type="checkbox"/> ものたりない | <input type="checkbox"/> 不満 |
| ・海外ニュース | <input type="checkbox"/> ほほ満足 | <input type="checkbox"/> ものたりない | <input type="checkbox"/> 不満 |
| ・生産者の声  | <input type="checkbox"/> ほほ満足 | <input type="checkbox"/> ものたりない | <input type="checkbox"/> 不満 |
| ・特約店の声  | <input type="checkbox"/> ほほ満足 | <input type="checkbox"/> ものたりない | <input type="checkbox"/> 不満 |

2-3 2-2 でものたりない／不満とお答え頂いた情報につき、ご意見やご要望をご記載ください。

(.....)

## 3. 紙面の体裁について

3-1 紙面の体裁につき、いずれかを選択してください。

- |          |                                |                                  |                             |
|----------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| ・文字フォント  | <input type="checkbox"/> 読みやすい | <input type="checkbox"/> やや読みにくい | <input type="checkbox"/> 不満 |
| ・文字サイズ   | <input type="checkbox"/> 読みやすい | <input type="checkbox"/> やや読みにくい | <input type="checkbox"/> 不満 |
| ・行間      | <input type="checkbox"/> 読みやすい | <input type="checkbox"/> やや読みにくい | <input type="checkbox"/> 不満 |
| ・図表レイアウト | <input type="checkbox"/> 読みやすい | <input type="checkbox"/> やや読みにくい | <input type="checkbox"/> 不満 |
| ・色使い     | <input type="checkbox"/> 読みやすい | <input type="checkbox"/> やや読みにくい | <input type="checkbox"/> 不満 |

3-2 3-1 でやや読みにくい／不満とお答え頂いた情報につき、ご意見やご要望がございましたらご記載ください。

(.....)

## 4. 他社からの情報入手について

4-1 『アриста IPM 通信』以外で定期的にお読みになられている農薬、肥料、資材メーカーからのメールマガジン、ニュース通信などがございましたら、参考までにご教示ください。

(.....)

## 5. その他

5-1 その他、ご意見やご要望がございましたら、ご記入ください。

(.....)

<<以上です。ご協力ありがとうございました。>>

## <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/) 『アリスタIPM通信』はおかげさまで21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・茨城 :	神戸	(携帯 090-2748-6766)
栃木 :	齋藤	(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)
静岡 :	中神	(携帯 070-2195-3051)
北陸 / 東海(静岡除く) :	小山	(携帯 090-4603-0127)
近畿/中国/四国(高知除く) :	横井	(携帯 080-4606-2556)
高知 :	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「アリスタIPM通信」22号は2015年1月末の発刊を予定しています。

今回が初めての配信で、バックナンバーを希望の方は下記のメール宛お送りください。

[tenteki@arysta.com](mailto:tenteki@arysta.com)

また今後の配信をご希望されない場合も、同様にメールでのご連絡をお願いします。

今後とも弊社製品を宜しくお願いします。

### アリスタ 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: アリスタ 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](mailto:tenteki@arysta.com)  
発行日: 2014年10月30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リスタ 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: アリスタ 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。