

# アриста IPM 通信 第33号



日ごろより弊社製品をご愛顧いただきありがとうございます。

気象庁の3ヶ月予報によると今年の夏は例年より気温が高くなる確率が高い、また降水量は例年より少なくなると予想されています。

一方で局地的な大雨により大きな被害をもたらしています。

こういった予測困難な環境下においても安定した農産物の生産が求められます。

私たちはIPM通信や各地の営業担当者を通じて、生産者の皆さんに役に立つ生産資材の情報提供をしていきたいと考えています。

今後もIPM通信をよろしく願いいたします。

アриста ライフサイエンス(株) マーケティング部 梶田 信明

## <目次>

<a href="#">お知らせ</a> .....	P.2
<a href="#">1. 施設園芸作経営でのIPM技術の全体的評価について考えてみよう。-2</a> .....	P.4
<a href="#">2. 天敵利用は、調査・観察から(アドバイザーの経験から)</a> ～見て・調べるための7つ道具～ .....	P.5
<a href="#">3. コパート天敵昆虫勉強会と現地グリーンハウス見学会報告</a> .....	P.8
<a href="#">4. 新しい農業と「バイオスティミュラント」の必要性について(2)</a> .....	P.10
<a href="#">5. 春先のキャベツ害虫に対するジャックポット顆粒水和剤の使い方</a> .....	P.12
<a href="#">6. 化学農薬は乾物屋、天敵農薬は寿司屋</a> .....	P.14
<a href="#">〈コラム〉 ハマキ天敵 輸出用お茶などで注目</a> .....	P.16
<a href="#">〈海外ニュース〉</a> .....	P.17
<a href="#">さいごに</a> .....	P.18

## <お知らせ>

☆ **ラスト1ヶ月！！** (8月31日出荷分まで)

ナチュポールスタンドが当たる、ナチュポール®25周年ありがとうキャンペーン

### ● 受粉用マルハナバチ ナチュポール®シリーズ 25周年記念。製品を買ってスタンドをもらおう！

毎月88名様に、ナチュポールを置くのに最適で便利なスタンドが当たります。

**ナチュポール® 25周年ありがとうキャンペーン** 製品同梱ハガキにてご応募 10月末日消印まで有効



ナチュポール® 25周年ありがとうキャンペーン 詳細はこちらをクリック

○オルトラン®粒剤 3kg (1袋) と 専用計量スプーンがもらえる「オルトラン®粒剤 40周年モニターキャンペーン」はお陰様で終了致しました。

皆様からのたくさんのご応募、どうもありがとうございました！

☆ チリカブリダニ剤『スパイデックス®』のボトル・キャップが新しく変わりました。

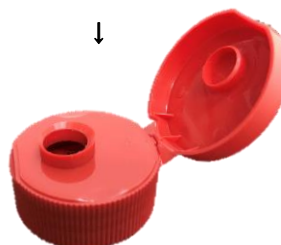
『スパイデックス®』は、8月7日出荷分よりボトル・キャップの形状が変更になり、ワンタッチキャップでますます便利に、使い易くなります！



←旧  
新→



ワンタッチキャップ



←旧  
新→

### **【重要】ひと振りの放出量が変わります。**

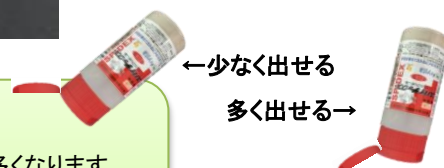
放出口の直径が8mm→11mmに変わり、ひと振り当りの放出量が多くなります。

放飼の際は、ボトルに角度をつけて放飼量をご調整ください。

ボトル1本で振れる回数の目安は約200回(社内試験では180~240回)です。

←少なく出せる

多く出せる→



<適用拡大のお知らせ>

☆ 殺菌剤『サルバトーレ®ME』が、「もも」の「うどんこ病」にも使えるようになりました。



【適用病害と使用方法】

※今回変更内容のみ抜粋

作物名	適用病害虫名	希釈倍数 (倍)	使用液量	使用時期	本剤の 使用回数	使用方法	テトラコナゾールを含む 農薬の総使用回数
もも	黒星病 灰星病	2000～3000	200～700 ℓ/10a	収穫 前日 まで	3回以内	散布	3回以内
	うどんこ病	3000					

☆ 微生物殺虫剤『ボタニガード®水和剤』が、「野菜類(施設栽培)」の「アブラムシ類」にも使えるようになりました。

【適用害虫と使用方法】

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用 液量	使用 時期	本剤の 使用回数	使用方法	ホーベリア バシアーナを含む 農薬の総使用回数
野菜類 (施設栽培)	コナジラミ類 アザミウマ類 アブラムシ類	1,000倍	100～ 300 ℓ/10a	発生 初期	—	散布	—

作物名	適用病害虫名	使用量	使用 時期	本剤の 使用回数	使用方法	ホーベリア バシアーナを含む 農薬の総使用回数
トマト ミニトマト	コナジラミ類	10g/10a /日	発生前 ～ 発生初期	—	ダクト内 投入	—



## 1. 施設園芸作経営でのIPM技術の全体的評価について考えてみよう。 - 2

アリスタ ライフサイエンス(株) 熊本フィールドアドバイザー 荒木 均

前号の冒頭で挙げたが、この「全国農業システム化研究会・IPM 実証調査最終成績検討会」では、費用対効果として「市販天敵利用で農薬費を中心にランニングコストが高くなる」といつも指摘される。

そのたびに、IPM 技術は単なるコスト評価でなく、経営全体からの相対的なメリットを考える必要があると感じており、私なりに「IPM 技術が経営全体に及ぼす相対的な評価」について4つの視点での提案を表にする。

<p style="text-align: center;"><b>◎ 生産技術と経営改善への寄与！！</b></p> <p>品質の向上、管理作業の省力化で規模拡大などの実現</p> <p>1. キュウリ、メロン、スイカ等の事例 アザミウマ類やコナジラミ類を栽培期間中抑制することで黄化えそ病、退緑黄化病などが激減し収穫期間を延長</p> <p>2. 促成ナスの事例 天敵利用で、影響の少ない選択性殺虫剤を使用することで、栽培期間中、クロマルハナバチなどの利用を可能とし、大幅な労力軽減が農業経営の改善寄与。</p>	<p style="text-align: center;"><b>◎ 化学農薬費・ランニングコスト削減への挑戦！！</b></p> <p>天敵をうまく利用すれば、低コストで対象害虫をほとんど抑える。</p> <p>* 促成ナス事例:9 月定植から翌年 6 月までの栽培で、農薬費を 1/3 まで低減するなどの事例も多い * 経験が浅く失敗しやすい事例</p> <p>1. 天敵を観察できず、害虫もいないのに殺菌剤と併せて、予防的に殺虫剤を混用し農薬費が高くなる傾向。</p> <p>2. 成功のポイント ①ゼロ放飼防除の徹底 ②定植後の早めの放飼 ③放飼後は観察技術を磨き、天敵を定着・増殖</p>
<p style="text-align: center;"><b>◎ 我が家の経営理念や経営目標の確立に向けて！！</b></p> <p>環境にやさしい、安全・安心なブランド農産物の生産を目指す経営目標達成の手段としての IPM。</p> <p>1. エコファーマー認定目標達成などの個別・地域ぐるみで環境保全型農業への取り組み</p> <p>2. GAP の導入等による環境に優しい経営の実現と生産物のブランド化による有利販売</p>	<p style="text-align: center;"><b>◎ 農薬散布作業の省力化と安心防除 (リサーチジェンスの軽減)</b></p> <p>対象害虫を天敵が日常捕食しているといった安心感のある防除と農薬の多回・大量散布の解消</p> <p>* イチゴ事例 ハダニ防除での殺ダニ剤の削減とリサーチジェンスの軽減 天敵によるハダニの密度抑制と安心感のある防除</p>

本記事の前編は、アリスタ IPM 通信 第 32 号 特集 1 をご覧ください。

Web のバックナンバーは [こちら](#) からログインをお願いします。

## 2. 天敵利用は、調査・観察から(アドバイザーの経験から) ～見て・調べるための7つ道具～

アリスタ ライフサイエンス(株) 熊本フィールドアドバイザー 荒木 均

### 微小な天敵や害虫の観察に悪戦苦闘

天敵を利用するには、見て・調べ・害虫防除の要否を判断できるようになることが何より重要である。

害虫・天敵の大きさは、おおよそ、ハダニで 0.5mm、コナジラミ類で 0.8mm、アザミウマ類で 1mm 程度、さらに天敵のカブリダニ類になると 0.3mm から 0.4mm と本当に小さく、視力のある人は確認できるが、一般的に裸眼では十分観察できない大きさである。

定期調査でお邪魔すると、農家の皆さんからの第一声は「天敵が全然見つからん」が挨拶である。

この挨拶に応え、つぶさに天敵を発見し、見ていただいて取りまとめるための観察手法として、いつも持ち歩くのが私の 7 つ道具である。



### その 1 ヘッドルーペ(帽子虫眼鏡)、タオル地ハンカチ

ハウス内で天敵や害虫の観察を始めたころは、小さいルーペ(虫眼鏡)で観察していたが、葉裏全体を見回すことができない。両手を使うので野帳への記録にも不便があり、ホームセンターでヘッドルーペを見つけた。

ヘッドルーペには、レンズが倍数毎に何枚もあるが、私は 2.5 倍。

片手だと、キュウリやメロンなど葉が大きいものは折れやすいが、両手を使うことで葉折れも少なく、天敵も約 1mm に拡大され、丁寧にみることもができ害虫や食害痕を含めて全体をはっきり観察できる。

日曜大工のち密な作業と併せて、一つあると重宝する。

実証調査で訪問する農家のお母さんが、「針に糸を通すため」これは便利と早速購入。

また、促成作では、ハウス内に入った時のルーペのレンズの曇り度で、スワルスキーが増える環境(湿度が 80%程度)にあるかどうかの一つの目安にしている。ただ、天敵に好環境であればあるほど、レンズの曇りがとれず、これを拭くためのタオル地ハンカチは必須となっている。お忘れなく。

## その2 携帯電話カメラ(接写レンズ)・デジタルカメラ

微小昆虫の世界を、写真や動画で撮影するためデジタルカメラを利用していたが、観察中に微小昆虫の接写撮影は大変難しい。

そんな時、アриста営業社員からこれは便利と、携帯電話カメラ用接写レンズを薦めてもらった。

なんと20倍にも拡大でき、写真も動画を撮れ、しかも音声まで入る。



接写レンズで撮影したチリカブリダニ

促成キュウリ作での、冬場は、スワルスキーがなかなか観察できない。

定期調査で訪問しては、丁寧に観察し見ていただくことで一安心される。

アザミウマの食害痕や排泄物、コナジラミのリンク状の卵塊など、色々撮れて、

暑い最中の調査でも楽しくなってくる。農業指導者の皆さんの調査研究成果用

の写真撮影にも大変有効である。



花棲性ヒラズハナアザミウマのイチゴでの寄生状況。接写レンズで撮影

## その3 モニター用粘着板(ホリバー)、使い捨てビニール手袋、ラップ

野外やハウス内の害虫を、継続的に観察するには、黄色・青色のホリバー(粘着板)を設置しておく、害虫の増殖傾向を把握することもできる。特に、野外での害虫の発生を監視・予測するためにも大変有効で「桜開花の標本木」ではないが、圃場野外の一角に定期・定点で設置しておけば、毎年の発生状況も把握できる。まさしく我が家の害虫発生予察が可能となる。

特に、私の今年の経験では、4月のイチゴ作で、ヒラズハナアザミウマがホリバーブルーに誘殺され、大変な効果を確認したところである。粘着力が強いので、付け替えのためのビニール手袋やラップのご用意を。

ホリバーの糊は、100円均一でも買える「メイク落としシート」がよく落ちるよ!



## その4 黒色 用箋ばさみ(記録と虫見板兼用)、調査用紙

黒色の用箋ばさみは、虫見板として便利である。

放飼後、ボトルにわずかに残るスワルスキーを叩き落して農家の皆さんに見ていただく。また、葉が小さいものなどはこの用箋ばさみに払い落として観察するとよく見える。例えば、グリーンアスパラでの天敵利用はまだまだこれからの課題であるが、擬葉(ぎよう)の観察がむずかしく払落し方法だと良く観察できる。

また、調査用紙も工夫が必要だ。

2週間に1回訪問し、A4調査用紙に、天敵と害虫の観察データ(一圃場で、3カ所、30葉程度)や特記事項(ハウス環境、農薬散布状況、害虫発生状況、農家等の意見)を書き込みまとめることとしている。

## その5 目印用の支柱棒

ハダニやアブラムシなど、ハウス内でツボ的に発生する害虫の発生場所を確認するために30~40cmの棒を立てて目印にする。

イチゴ作では、一畦の中で、ハダニが多発している所からいない所まで2本の支柱棒を立て、ハダニが広がっていないか、農家の皆さんと共に観察する。

また、イチゴの調査では、ほぼ定点を決めて調査するが、皮肉なことに調査場所以外でハダニが発生していることが多く、その際には、必ず目印となる棒を立てておく。目印になるものであればカラーのテープでも十分である。



イチゴのハダニが多発している場所に支柱棒を立てる。そこから、天敵放飼後にどれくらい広がるかを農家や指導機関の皆さんと確認。

## その6 フリーザーバッグ

重宝するのがフリーザーバッグである。

茎葉や根を新鮮なままに保存し持ち帰り、天敵・害虫、罹病葉などを観察することができる。冷蔵庫に入れておけば、袋も密閉されているので茎葉、果実や根もしおれず、新鮮なままに保存観察ができる。

指導機関の皆さんと、合同巡回調査をよくするが、その際ビニール袋は準備されていても、フリーザーバックまではないため感謝される。

## その7 スケール、収穫ばさみ、小型のシャベル

その他、材料を採取するための収穫ばさみや小型のシャベルも車に入れておけば便利。

天敵が発泡スチロール箱で送られてくるが、梱包されたビニールテープを切ったり、被害茎葉を採取するために収穫ばさみを常用している。

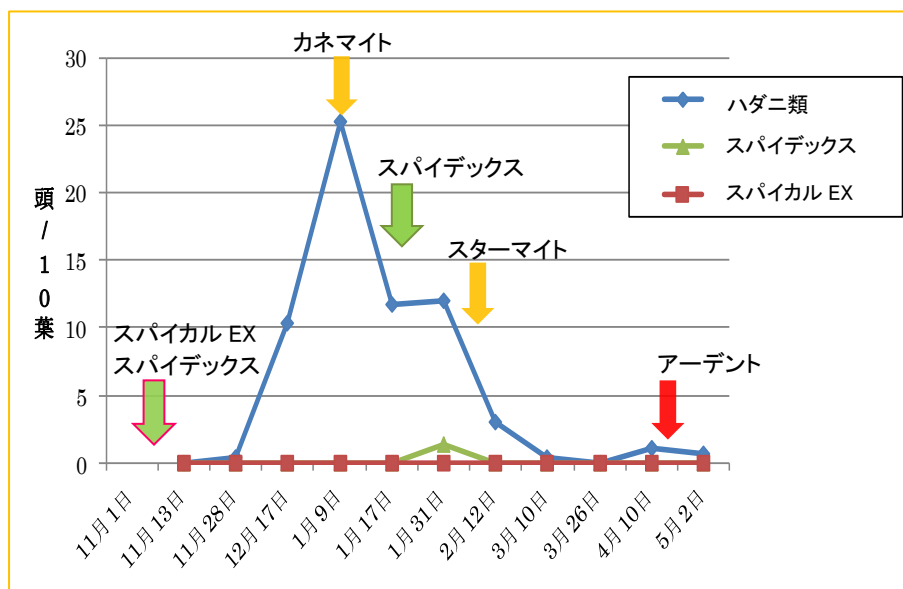
勿論、スケールは、畝幅、株間や草丈などを即尺するために当たり前のことではあるが。

以上のような調査観察用品などを自動車に積み込み、促成作農家では、定植から収穫終了まで約9か月、2週間に1回程度調査観察を続け、その時々、農家や指導員の皆さんと天敵や害虫を現場で一緒に見ながら「2週間後にまた来ますので、ここはもう少し農薬散布を我慢して様子を見ましょう」などと話し合いが続く。

栽培が終了したら、天敵や害虫のデータをグラフ化し、写真と一緒に実証調査成果としてまとめ、農家や指導者の皆さんに提供し、総合検討を行いながら次作につながる活動に努めている。

新規に天敵を利用する農家の皆さんや部会などでは、必須の活動と考えている。

### イチゴでの実証調査結果のまとめと提供(事例)



#### ハダニの化学農薬防除経過

- ① 9月11日 アファーム散布
- ② 1月4日 カネマイト
- ③ 1月17日 スパイデックス
- ④ 2月5日 スターマイト
- ⑤ 4月23日 アーデント  
(アザミウマ防除を主体とし  
リセット防除)

地域に応じた IPM を普及させるためには、定植時・天敵放飼前の密度調査、放飼後の観察や防除経過など、栽培期間中の定期調査と情報交換を続けて、天敵・害虫密度データや農薬散布履歴と併せてグラフ化し、農家や関係機関に提供することで農家や関係機関の皆さんに納得、実感いただくことが重要。

### 3. コパート(Koppert)社 天敵昆虫勉強会と現地グリーンハウス見学会報告

アリスタ ライフサイエンス(株) トモル ソロンゴ  
和田 哲夫 補筆

本年 5/14~19 にオランダのコパート社で天敵昆虫などについてのセミナーが開催されました。オーストリア、オランダ、エクアドル、コロンビア、中国、アメリカ、南アフリカ、ロシア、スペイン、トルコ、エジプト、チュニジア、ドイツ、ケニア、エチオピア、日本の 16 カ国から参加があり、天敵利用が世界的に進んでいることがわかります。

温室がある、果菜類の栽培が重要な国からの参加が主です。



写真 1. コパート(Koppert) 本社



写真 2. リモニカスカブリダニ

コパート社は、現在全世界で 1200 人の従業員、うち 300 人の技術コンサルタントを擁し、世界の多くの国でコパート製品を販売しています。

世界で 350 種類の天敵と 200 種類の天敵微生物が知られている中から、コパート社は 35 種類の天敵昆虫と 6 種類の微生物剤を実用化しており、これは世界のトップレベルであることは言うまでもありません。

以下でコパートが有する IPM 関連の製品群とその講義内容を少し紹介致します。

#### ① NatuGro(ナチュグロ) コンセプトのなかでのバイオスティミュラント (作物の健全性を重視)

コパート社が提唱する、NatuGro のコンセプトは作物の健全性に着目する新しい考え方です。

作物が病害虫にさらされるのは、そもそも作物がどこかで健全性に問題があると考え、健全な植物を維持しようという考え方。

つまり病害虫に侵入される前に植物を健康にしておくため、バイオスティミュラントを利用しようという考え方です。

コパートのバイオスティミュラントの分野は毎年 10%以上売り上げが伸びているとのこと。

またムギ、大豆、トウモロコシにおけるトリコデルマ菌を含むいくつかのバイオスティミュラント剤による種子処理が注目を集めています。



#### ② 天敵各種・マルハナバチ 天敵昆虫についての各種情報の講義がありました。

エンストリップ  
エルカード

トマトでの使用の場合、葉かき作業による寄生幼虫の持ち出しに注意してください。

通常葉は 18~20 枚を残すようにします。もしくは葉かきしない株を設けると良いようです。



### リモニカ

スワルスキーとの併用は勧めていません。試験結果では1種のみを導入するほうが天敵の増殖が良いようです(ピーマンでの試験データあり)。ナスでの定着があまりよくない傾向があります。



Q1: スワルスキーと比べホコリダニの発生が問題にならないか。

A1: 導入するリモニカ数によります。

Q2: リモニカの主な推奨作物について

A2: 主に花き類。特にバラのアザミウマ・コナジラミ防除に高い効果を示しています。ガーベラ、イチゴ、キュウリでも高い効果を示しています。

### MACRO-MITE (捕食性カブリダニ)

アザミウマの蛹やクロバネキノコバエの天敵。

製品は5万匹の天敵が増量剤のバーミキュライトが1~2gぐらいの大きなボトルに入っています。運送は他の天敵と同梱不可で別途包装することになっています。



### CRYPTBUG/ CRYPTBUG-L (テントウムシの一種)

カイガラムシの天敵。

成虫剤はよく移動して動きが活発。

そのため局所的に発生した場所は幼虫剤が向いています。



上記2種(緑色の四角枠)の製品は、まだ日本では登録されていません。

### ナチュポール /Pollination

現在約100種類の作物でマルハナバチ『ナチュポール』シリーズが使われています。普及率の多い順でいうと①トマト⇒②ベリー類⇒③stone fruits(梅、モモなど)⇒④ウリ科作物⇒⑤種子生産(近年)もっとも必要とする作物は、トマトとブルーベリー(1群/10a)。近年はリンゴでの使用も増えています。日本でクロマルハナバチが、ブルーベリーで多く採集されたことと合致します。

品質管理についての講義もありました。

在庫中はもちろん、活性の高い状態でお届けできるよう、輸送中の温度、湿度、CO<sup>2</sup>濃度を測っています。

パプリカ法人とラン法人の現地視察も勉強になりました。

パプリカ法人は2つの大型ハウス、合わせて5.2haの面積で栽培しています。収穫量35kg/m<sup>2</sup>。栽培初期にアグリメックなどの化学農薬を3剤使用し、その後は天敵のみ使用。

うどんこ病は発生がなく、発生率も日本と比べ少ないようでした。導入天敵は日本とほぼ同じです。



ランの法人は過去2年化学殺虫剤ゼロ。防除コストは上がりましたが、オランダでも進んでいる農場です。

製品は主にヨーロッパ各国に輸入していて、農薬削減の部分で付加価値をつけてもらっています。平均28°Cで栽培しています。使用製品はバイオスティミュラント、スワルスキー、マイコタール、ホリバー、ENTOMITEなど。

ENTOMITE(右図)は日本ではまだ未登録です。



## 4. 新しい農業と「バイオスティミュラント」の必要性について(2)

### － バイオスティミュラントの定義について －

アリスタ ライフサイエンス(株) 須藤 修

今号より、「バイオスティミュラント」(以下 BS)とは何かを、詳しく説明していきたいと思います。

BS とは何かを語る上で、まずこれらの農業資材の定義を定めておく必要があります。

しかしながら、BS という産業上のカテゴリーはまだ歴史が浅く、明確な定義というものがありません。

したがって、人によって指し示している範囲が大きく異なるのが現状です。

また、資材の種類で定義付けを行うのか、効果や目的で行うのか、さらには既存の法規制をベースに定義を行うのかでも、まったく異なった見解が生まれてきます。

本文では、この混乱を避けるために、ヨーロッパのバイオスティミュラント協議団体である EBIC (European Biostimulants Industry Council: ヨーロッパ・バイオスティミュラント産業協議会)が定めている定義を紹介し、当座の定義としたいと考えます。

EBIC の HP は、<http://www.biostimulants.eu/> をクリック



これによると、「一般的定義として、農業用 BS は作物の生理学的プロセスを調節・強化し、より効率化を図るために、植物または土壤に適用される化合物、物質およびその他の産物を含む多様な配合物を包含する。」と記述されています。

これだけを読んでも非常に抽象的でなかなか掴みどころがありませんね。

さらに次のような記述が続きます。

「BS は、作物の活力、収量、品質および収穫後の貯蔵寿命/保存性を向上させるために、栄養素とは異なる経路で植物生理に作用するものである。」

つまり、栄養素ではないのだけど、作物の生育や生産物にプラスの効果を与えるものと読み解くことができます。

BS の効果は、次のように具体的に定義付けされています。

「BS は、種子の発芽から植物の成熟までの作物ライフサイクル全体にわたる植物の生長と発育を促進するもので、以下の目的で使用される。」

- － 植物の代謝効率を改善して収量を増やし、作物の品質を向上させる。
- － 非生物学的ストレスに対する植物耐性の増強、および非生物学的ストレスからの回復。
- － 栄養素の同化、転流および利用を促進する。
- － 糖度、色、結実などの、生産物の品質特性を向上させる。
- － 植物の水バランスを調整し改善する。
- － 土壤の特定の物理化学的性質を強化し、補完的に土壤微生物の発育を促進する。



「非生物的ストレス(abiotic stresses)」という、とても難しい言葉が前ページに出てきますが、これは分かりやすく言うと、水不足や高温によるダメージ、日照不足による障害、塩害による生育不良など、環境変動に起因する様々なストレスを指しています。



以上に示された BS の効果や狙いは従来の農薬や肥料だけでは対処が難しいものばかりです。EBIC は従来の農業用資材との違いを「BS と従来の農業資材の区別は何か？」と自問しています。これに対する回答を次のように述べています。

「BS は、その製品中の栄養素(肥料成分)の存在にかかわらず、肥料とは異なるメカニズムによって作用する。BS は、植物の活力向上にのみ作用し、害虫または病気に対する直接的な作用をもたない。そのために作物保護製品(農薬)とは一線を画すが、結果的には作物の栄養と作物の保護に対して補完的な作用を及ぼす。」と結んでいます。

以上のように EBIC は BS の定義付けしています。

ここまでき読んでいただき、まずは BS とは何なのか、ご理解いただけましたでしょうか？

BS は地球規模の食糧不足を解決するための新たな解決策として、全世界でその産業形成に力が注がれている分野です。

次回はバイオスティミュラントの種類について説明を進めていきます。



## 5. 春先のキャベツ害虫に対するジャックポット顆粒水和剤の使い方

アリスタ ライフサイエンス(株) 里見 純

かねてより「散布間隔を伸ばしたい」というご希望があった 農業生産法人 株式会社つくば良農にて、今回ご縁があり、BT 剤であるジャックポット顆粒水和剤の試験をしていただきました。

試験概要・結果は以下のとおりです。

供試作物： キャベツ(品種:藍宝2号)  
定植日： 2017年4月5日  
散布月日： 2017年5月27日  
供試薬剤： ジャックポット顆粒水和剤(1,000倍)、殺虫剤A剤(2,500倍)  
散布方法： 各剤を所定濃度に希釈した薬液に殺菌剤B剤(1,500倍)、殺虫剤C剤(4,000倍)、展着剤D剤(3,000倍)を加用、乗用式スプレーヤーを用いて140ℓ/10a相当量を散布した。  
試験面積： 約34a  
試験区： ジャックポット顆粒水和剤+A~D剤の慣行防除、約28a。  
対照区： A~D剤のみを散布し、慣行防除。  
調査方法： 散布11日後の6月7日に各区30株をランダムに抽出し、株全体に寄生する虫の種類を確認し、虫数を数えた。  
結果： 両区とも防除率90%以上でしっかりと害虫を抑えられていたものの、対象区を100%とした虫数比較で、アオムシ54%、ウワバ類45%、コナガ85%の比率で防除効果が確認できた。  
アイザワイ系とクルスターキ系両方のタンパク毒素を持つハイブリット型 ジャックポット顆粒水和剤を慣行防除に加用した方が、より高い効果が見込め、加えてコナガに対する残効の長さも期待できる。

試験の結果について場長の青木様にお話を伺いました。

——キャベツを大面積で栽培されているそうですが、すべての面積を防除するとすると防除回数ほどの程度になるのでしょうか？

年間延べ栽培面積約15ha所有しており、1日3ha防除可能です。

栽培期間中に灌漑1回、除草剤を0~1回、殺虫殺菌剤は6回の処理を実施しています。

殺虫殺菌剤の散布が7回になることもあります、5回が理想と考えています。

——キャベツの問題害虫は何でしょうか？

秋口のオオタバコガ・ハイマガラノメイガの被害が大きいです。

コナガは、経済的被害は少ないものの、春先は密度が上がると問題となるので、A剤を使用しています。

——今回、ジャックポット顆粒水和剤 を使ってみようと思ったきっかけは何ですか？

現在使用している殺虫剤が、最近、残効性が短くなってきたのではないかと感じていました。

そこで、系統の違うジャックポット顆粒水和剤(BT剤)を試したかったのです。

いきなりジャックポット顆粒水和剤のみで使用するのも抵抗がありましたので、まずは混用での使用を考えました。散布間隔を2週間空けるのが目標だと考えています。

今回、A剤単用散布はやや虫数が増えてきたところでしたが、ジャックポット顆粒水和剤と混用散布した区は、大丈夫だという印象でした。

アオムシやウワバが増えてきましたが、アオムシは孵化幼虫(写真 1)が多く外葉にしか見られませんでしたし、ウワバも外葉でしたので、安心して2週間空けることができたと考えています。

残効が伸びたので害虫が増えるタイミングがやや遅くなったのがよかったのだと思います。



写真 1.(左図)  
キャベツ外葉  
のアオムシ孵化幼虫



写真 2.(右図)  
キャベツ外葉  
のウワバ

——なぜ散布間隔を2週間にすることにこだわっているのでしょうか？

労力の問題です。薬剤防除は乗用式ブームスプレーヤーを用いています。

当然、雨が降ると散布できませんし、うかうかしているとすぐにコナガが発生して手に負えない状況になることがあります。そんなときに2週間安心して空けられると作業に余裕ができます。

——今後の病害虫防除で考えていることはありますか？

秋口の防除も殺虫剤の単剤だけでなくジャックポット顆粒水和剤と混用することを考えています。害虫密度が低ければ、ジャックポット顆粒水和剤単用でもいけるかもしれませんね。

——今後に期待することはありますか？

安定して残効性を保つことが重要です。

使ってみて効かなかったというのが一番困ります。

できれば2週間、少なくとも7~10日間効果が持続することが信頼置ける薬剤と考えます。

今回の試験で効果は確認できましたので、今後もジャックポット顆粒水和剤を使って安定性を見ていきたいと考えています。

——本日は、お忙しい中お時間を取って頂き、ありがとうございます。今後もよろしくお願いいたします。こちらこそ、よろしくお願いいたします。



写真 3. 圃場の管理をする青木場長

## 6. 化学農薬は乾物屋、天敵農薬は寿司屋

アグロスター有限会社 代表取締役 秋元 俊男

農業は何処の国でも歴史の長い産業なので、それほどの差は無いとおもっていました。

天敵販売が始まった平成 10 年ごろ、アリストの前身のトーメンでオランダ視察研修会が有りました。

行ってみると、その規模の違いと栽培環境の違いにショックを受けました。

ハウスのまわりの防草、植物残渣をフタ付きコンテナで搬出処分、天敵利用は当たり前であり、現在の日本で規模以外でもその水準に達しているか自信が有りません。

エンストリップとスパイデックスが平成 7 年 3 月には登録になり、日本での天敵農薬の使い方の模索が始まりました。

まず、農家の希望者を募り、若い 8 人が賛同してくれて、神奈川県天敵利用研究会として活動が始まりました。

当時のトーメンの技術者、脇田さんと一緒に、会員さんを巡回して、オンシツコナジラミの生態や活動範囲の温湿度、導入の時期の話や、害虫オンシツコナジラミの生態や繁殖の早さの説明等から始まりました。

だが何回か巡回しても、なかなか放飼技術の方向がつかめきれませんでした。

そこで生産者が、自分のハウス内で自分でいろいろ工夫をしても、問題が洗い出せないのではと思い、メンバー全員が各自のハウスを廻って、その日のうちに検討会を開き、君のハウスは何が問題か、フリートキングで指摘をし合い、ようやく日常の観察の重要性と、害虫発生の確認から導入のタイミングが分かるようになってきました。

そして、年間の導入スケジュールも組めるようになりました。

神奈川県天敵利用研究会が発足して翌年の平成 7 年に企画した天敵利用シンポジウムには、80 余名の参加者が有り大盛況になりました。

こんなに若い生産者がいたのかと心強い思いでした。

天敵を利用した栽培が始まったのを察して、東京農業大学の教授が天敵利用をしているハウスを見たいと、数名の方がバラバラにやって来ました。

マミーの付いたカードや導入現場を確認され、天敵利用の将来を見込まれたのか、学校内に生物的防除部会を立ち上げ、天敵農薬に関しての研究者や関係者を講師に招いて、一年に 3 回の研究会の開催となりました。

今も続いて、参加者も年々と多くなっています。

神奈川県天敵利用研究会も新しい技術の吸収のため地元の研究指導機関の指導をはじめ、天敵導入に成功されている指導者を講師に来ていただき勉強しました。

平成 9 年には、長野県善光寺平の JA ちくまの森良延先生、平成 10 年に「天敵 農薬の利用技術」について、埼玉園試の根本久博士のご指導を受けました。



写真上より  
吊り下げたエンストリップと卵を  
探索中のオンシツツヤコバチ



すると、今度は高知県のシンポジウムにパネラーとして我ら研究会の石川会長に講師の依頼があり、その後 JA 南国と JA 香美に招かれて、現状を 3 回ご披露したことも有りました。

帰って来て、高知で天敵を本気で使い始めたらかなわないと言う。何でと聞くと、展示圃を 1 年で 60 ヶ所も作るらしいよ、1 年で答えが出るからなー！

◇                      ◇                      ◇

海外の赴任先のブラジルから帰国して早々にトーマンの生物産業部長になられた堀部長が、天敵利用の現状を見たいと依頼が有りました。

技術的に初期、中、上級の栽培者の 3 ハウスを案内しました。

その時に朝日新聞のベテラン記者が同行して来ました。

現地を一緒に見てまわって案内しての話の中での質問で、栽培、害虫、天敵の働きを十分に理解した人からしか出てこない質問がスパッとされた時にはビックリしました。

新聞社にはこの方のような現場をいち早く理解して、問題点をすばやく指摘する記者が大勢いて、編集者がまた選んで記事として載るのであろうから、新聞はおろそかにできないなと、その後読み方が変わりました。

そして今では天敵農薬は化学農薬の抵抗性の対策剤の立場も加わり、両剤を組み合わせでの防除暦も組まれるようになりました。

先日の新聞で、ビール類が量販店で仕入れより安く売られていて、行政が動きだしたとの報道が有りましたが、化学農薬はずっと昔からそのような問題が常に有り、天敵農薬が同一扱いされないよう心配しています。

天敵販売は化学農薬の新薬発売の普及と同じことを毎年やらなければならない手間のかかる剤です。

技術の普及をしながらうまくマーケットが拡大して行けるように願っています。

天敵農薬は生き物で在庫がききません。

受注してから生産することも時間的に無理。

出荷を予想して、いつ何時にいくつ注文が来ても供給できる体制を維持することは、ロスが多いことになりま

す。

化学農薬は乾物屋、天敵農薬は寿司屋ではないかと思えます。

生きのいいネタで回転寿司のようになれば、販売総数に対するロスも少なくなって安価になっていくのではないのでしょうか。

## <コラム> ハマキ天敵 輸出用お茶などで注目

アリスタ ライフサイエンス(株) 技術顧問 和田哲夫

お茶のハマキガ対象の微生物殺虫剤「ハマキ天敵」(ハマキムシだけに感染する)が、輸出用のお茶で使われており、今年も使用面積が拡大しています。

鹿児島県の輸出用茶園では数年前から使われてきていますが、今年は京都の茶園でも、輸出用のお茶で使用する茶園が出てきました。

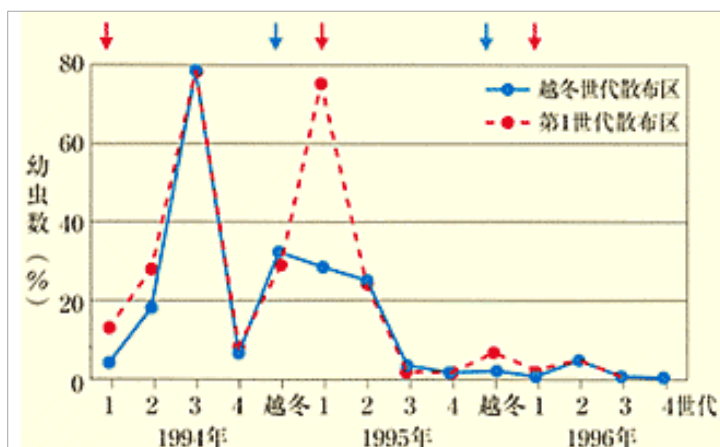
残留が問題になる茶葉では、ハマキ天敵は重要な生物的防除の手段となります。

年間を通じて使用できるので、秋の越冬するハマキガに対して散布することにより翌年のハマキガの発生を減少させることがわかっています。

今後、リンゴも輸出されるようになると、リンゴの輸出用果樹園で使用されることも期待されます。

欧米では、果樹での微生物殺虫剤が多く使われており、リンゴでのハマキガやコドリガなどがその対象です。

以下は 20 年以上前の試験結果ですが、現在でも示唆に富む内容と考えられます。



### ハマキ天敵の残留活性の季節的変動

一般にハマキ天敵等の天敵ウイルス製剤は、太陽光線、特に紫外線により失活しやすい性質があり、チャノコカクモンハマキに対するハマキ天敵の活性は5~7月では7~10日程度で失活する(野中ら、1994)。

また、ハマキ天敵散布14日後のGV(ハマキ顆粒病ウイルス)罹病率は、8月散布では1%

程度と低いが、10月散布では58%と高いことから(浅野ら、2002)、紫外線量が多い春期~夏期よりも紫外線量が少ない秋期の方が、残留活性が高いと考えられる。

秋期のチャノコカクモンハマキの発生はだらだらと長期間にわたる場合が多いが、越冬世代の散布時期である10月中、下旬は、第1世代散布時期である5月上、中旬よりも長期間にわたってGV活性が高いため、幼虫のふ化時期がある程度ばらついてもGV感染率の低下は小さいと考えられる。

これらのことから、第1世代での散布が困難な地域や圃場におけるハマキ天敵の使用方法としては、越冬世代幼虫を対象とし、発蛾最盛期の10日程度後に散布することで、第1世代散布同様の高い防除効果が得られ、実用性は高いと考えられる。

[2004年農薬ガイド107号より一部抜粋](#)





## <海外ニュース>

アリスタ ライフサイエンス(株) 技術顧問 和田哲夫

### ■ SHIMA (島) ワサビ社 が、タスマニアでワサビのハウス栽培に成功

(タスマニアウィークリータイムスより)

18年間の努力の結果、水耕栽培による1haの温室でワサビ栽培に成功。温室内の温度を20度以下にすることがポイント。

周年収穫が可能でオーストラリアおよび日本に出荷。冷房は細霧冷房を利用。通常収穫まで2年かかるところを1年で収穫できる。部分的に収穫することにより、親株は5年間利用する。小さいものは、粉ワサビに加工。東南アジアへの輸出も視野に。冷凍ワサビも検討中。詳しくは下記HPをご参照ください。

<http://www.shimawasabi.com.au/index.html>



### ■ FMC ブラジルでバイオ殺線虫剤を上市

(アグロウよりサマリー)

FMCは、バチルス スプチリスとバチルス リケニフォルミスの混合剤である、バイオ殺線虫剤『プレゼンス』をブラジルで上市。

大豆やワタを含む、線虫被害が出るどの作物にも推奨されている。水和剤であり、種子処理で使用する。

2種のバクテリアの相乗効果より、より健康な根圏形成を促進する。

この剤の1g当りのコロニー生成単位は現在ある製剤のなかでもっとも高い濃度とのことである。

### ■温室・グリーンハウスでイエロカード?

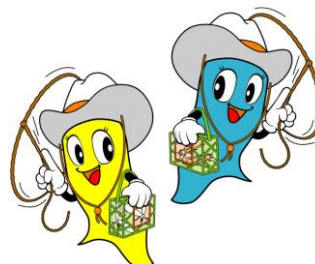
(コパート ホームページより)

気温が20度を越えてくると増えてくるのが、コナジラミです。

早めにこの危険な害虫にイエローカードを出す必要があります。

コナジラミだけでなく、ほかの害虫の発生のチェックにも重要なマーカーとなります。

この時期、『ホリバー イエロー』の吊り下げは極めて重要な作業です。アザミウマ(スリップス)にはブルーカード、つまり『ホリバーブルー』がお勧めです。



## <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.arystalifescience.jp/>)

\*\*\*\*\*

『アリスタIPM通信』は、おかげさまで33号となりました。

皆様からのご質問、ご意見、ご感想をお待ちしております。

また、今回が初めての配信で、バックナンバーをご希望の方、今後の配信をご希望されない場合も、弊社ホームページよりお問い合わせフォームをお選びの上、お気軽にお送りください。

<http://www.arystalifescience.jp/ipm/ipmtsushin.php>

次回「アリスタIPM通信」34号は、2017年10月の発刊を予定しております。

今後とも弊社製品を宜しく願います。

### アリスタ IPM 通信

発行人： マーケティング部 梶田 信明

編集責任者： マーケティング部 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

発行日： 2017年8月9日

## ■ 編集後記

各地で集中豪雨などの災害に見舞われた方々にお見舞い申し上げます。

ハウスも被害があったところが多いと聞いております。



農業は天候との戦いでもあります。

農薬も天敵も安定した気候があってこそその栽培技術の一つです。

言葉を失うというのは、このような災害に直面された方々の思いであることを痛感いたしました。

できるだけ早い復興が実現するよう心より祈念いたします。

編集子哲

## 【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。