

アリスタ IPM 通信 第9号

<はじめに>

平素は弊社製品に対するご支援を賜り 厚く御礼申し上げます。今回のアリスタ IPM 通信では「イチゴ栽培におけるスパイカルEXとスパイデックスの同時防除の有効性」、「ハウスミカンにおけるスワルスキーによるミカンハダニ防除とIPMプログラムの構築」をはじめ、有益な情報を紹介させて頂きたく存じます。今後ともアリスタ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。皆様の更なるご支援を宜しくお願い申し上げます。

アリスタ ライフサイエンス(株) IPM 推進本部長 小林久哉

<お知らせ>

★ マルハナバチ「ナチュポール®」巣箱デザイン変更 ならびに「20周年記念キャンペーン」のご案内

弊社マルハナバチ「ナチュポール®」シリーズは、おかげさまでもちまして販売 20周年を迎えることとなりました。

これを機に本年9月上旬より、これまでお寄せ頂いた機能やデザインに関するさまざまなご要望を踏まえて改善をはかった新型巣箱が出荷できる運びとなりました。また同時に『ありがとう！ナチュポール® 20周年記念キャンペーン』と題したキャンペーンを開始しました。

① ナチュポール® 巣箱デザイン変更概要

(対象製品)

ナチュポール®(レギュラー)

ナチュポール®・ブラック

(主な改善点)

- 出入り口を縦スライドから横スライドへ変更し、ハチの着地台を設置
- 外装のフタを開けずに乾燥花粉の給餌ができる「花粉給餌口」の設置
- 糖液(ビーハッピー)の残量がわかる「糖液確認窓」の設置
- 糖液(ビーハッピー)の増量、添付乾燥花粉の規格変更(50g/パックから、3g分包 x 20包/パック)

これまでの巣箱はオランダ コパート社の世界標準モデルを使用しておりましたが、この新型巣箱は日本の皆様の声に応じて新たに設計を行った、日本向けオリジナル仕様です。

② 「ありがとう！ナチュポール® 20周年記念キャンペーン」概要

(キャンペーンの内容)

- 平成23年9月～平成24年3月納品分の製品(レギュラー、ブラック、いずれも有償販売分のみ)に、専用応募ハガキおよび応募券付チラシを同梱しています。
- 専用応募ハガキに応募券 2枚を貼付しアンケートにご回答のうえ、ご応募頂いた方全員に1,000円分のQUOカードをプレゼント。
- 応募締切は4月末日とし、賞品の最終発送は6月末日までに行います。

詳しくは弊社 HP <http://www.agrofrontier.com/> を参照ください。

★ 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’と‘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 にコピーして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。

<特集> これからの IPM プログラム

本号特集では、前号に引き続き「イチゴ栽培におけるスパイカルEXとスパイデックスの同時防除の有効性」と「イチゴ圃場でのミヤコカブリダニの見つけ方」を、また、これから始まる「ハウスミカンにおけるスワルスキーによるミカンハダニ防除と IPM プログラムの構築」をお届けします。

1. イチゴ栽培におけるスパイカル EX とスパイデックスの同時防除の有効性

前号においても特集しましたが、促成イチゴ栽培におけるハダニ防除の準備では、栽培開始時点からハダニ密度を限りなくゼロにしておくことが、その後の天敵利用を成功させる秘訣となります。下図は 2010 年 11 月から 12 月末までのイチゴにおける IPM プログラム実証試験で、天敵放飼前のハダニ密度の程度とその後の結果をまとめたものです。

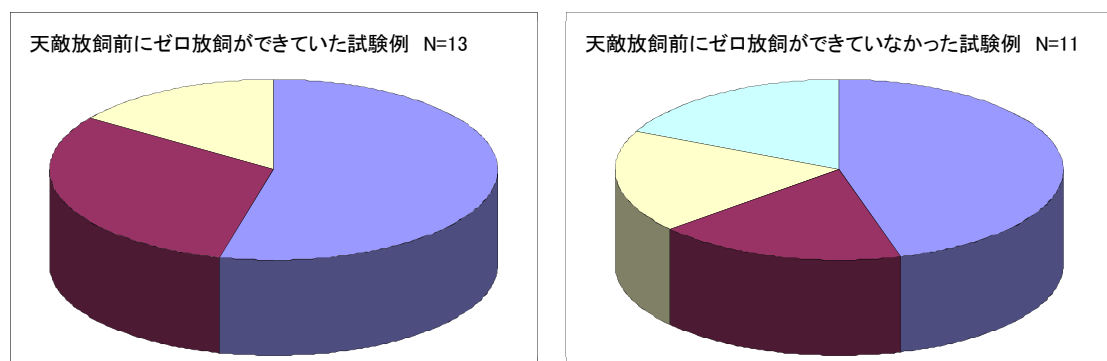


図 1. 天敵導入前のゼロ放飼の有無によるその後のハダニ防除の効果

■ = 年内のハダニの発生をほぼゼロで抑えた ■ = 年内にハダニの発生が見られたが抑えた
■ = 年内にハダニの発生があったが許容範囲内で抑えた ■ = ハダニが増えすぎて、抑えきれなかった

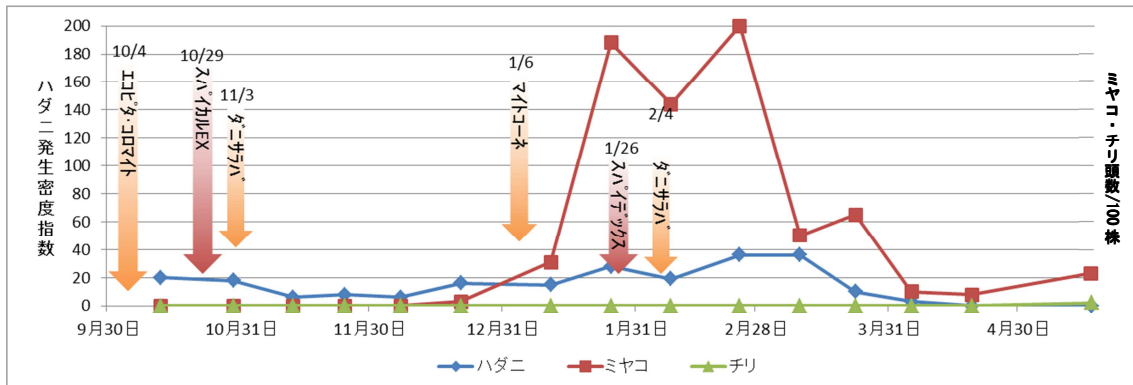
天敵放飼前にゼロ放飼ができていなかった場合には、ハダニが増えすぎた事例が約 2 割ありました。

一方、ゼロ放飼のための薬剤処理では効き目が不十分であることも多く、スパイカル EX(ミヤコカブリダニ)の放飼と同時に“捕食力が抜群なスパイデックス(チリカブリダニ)”を放飼して完全にハダニ密度をゼロに近づけることが有効です。この両者の同時放飼はチリカブリダニの積極的なハダニの捕食と、定着性の良いミヤコカブリダニの速やかな定着を促し、ミヤコカブリダニが年明け以降もハダニ密度を低密度のままに維持してくれるのです。

○事例紹介

2010 年定植の促成栽培イチゴでスパイカル EX とスパイデックスの同時放飼の試験を実施しましたので、結果について紹介します。試験区 1. がスパイカル EX 単独放飼区、試験区 2. がスパイカル EX とスパイデックスの同時放飼区、試験区 3. が化学農薬による慣行防除区となっています。全ての区でエコピタとコロマイトを散布し、試験区 1. 2 はその 2 週間後に天敵を放飼しました。それぞれの区の結果は下記の通りです。

注)殺ダニ剤散布: →、天敵放飼: →

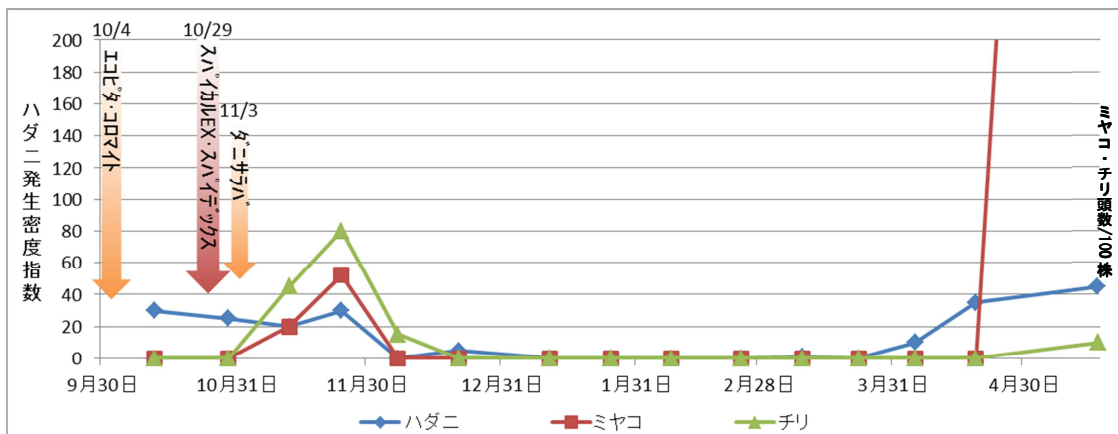


試験区 1. スパイカル EX 単独放飼

10-12月:天敵放飼時にハダニが散見されたためダニサラバを散布。天敵は確認されていないが、ハダニは少発生。

1-3月:ハダニ増加に伴い、スパイカル EX が増加。マイトコーネ散布後にスパイデックスを追加放飼。ハダニはスポットで発生しているが、広がらない。

4-5月:ダニ剤を散布していないにもかかわらず、ハダニの発生はほぼゼロになった。ハダニの減少に伴いスパイカル EX も減少したが、圃場全体で定着が見られた。

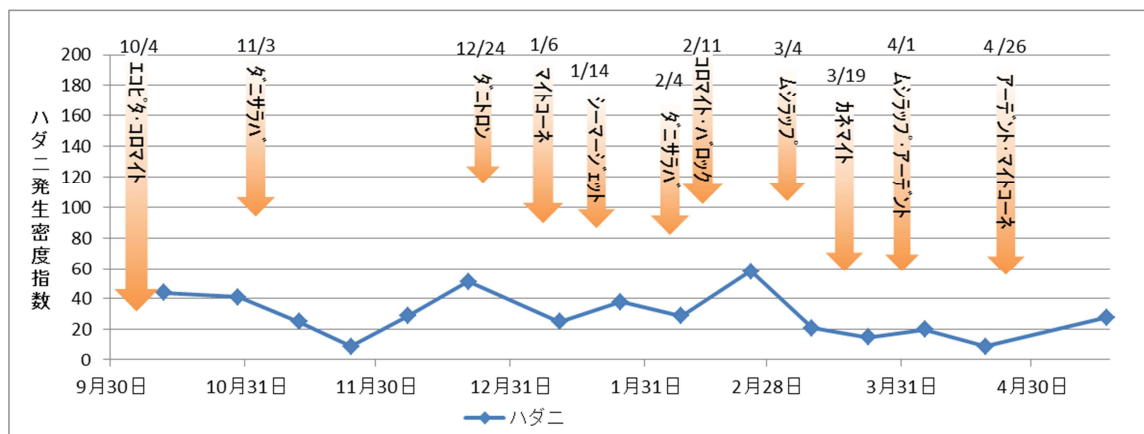


試験区 2. スパイカル EX+スパイデックス同時放飼

10-12月:天敵放飼時にハダニが散見されたためダニサラバを散布。両方の天敵が確認され、年内中にハダニ発生はほぼゼロになった。

1-3月:ハダニの発生無し。

4-5月:隣の慣行区ハウスからの持ち込みにより、ハダニが徐々に増加したが、定着していたスパイカル EX も合わせて増加。ハダニの発生はスポットのみ。



試験区 3. 慣行防除

10-12月: ハダニが散見されたためダニサラバを散布。一時的にかなり減少したが12月から再発生。
 1-3月: ダニ剤を散布したが発生が収まらない。圃場全体でハダニが増加傾向になり、クモの巣状態の株が増え始める。
 4-5月: 繰り返しのダニ剤の散布によりハダニはかなり減少したが、圃場全体でハダニが発生したため、生育は良くない。

○まとめ

天敵放飼時にハダニが見られる場合は、同時放飼によって天敵の効果が早い段階から発揮されました。スパイカル EX 単独放飼の場合は、年明けからようやく天敵密度が増加する傾向にあるため、天敵放飼前の防除が肝心です。安定した効果を得るためには、多少でもハダニが散見される場合、スパイカル EX とスパイデックスの同時放飼が有効と考えられます。

なお、春先には天敵導入区ではハダニの発生がほとんど無く、慣行防除区とのイチゴの生育の差は明瞭でした(写真 1. 2)。



写真 1. スパイカル EX・スパイデックス同時放飼区



写真 2. 慣行防除区

2. イチゴ圃場でのミヤコカブリダニの見つけ方

ハダニ類の天敵スパイカルEXの有効成分であるミヤコカブリダニ(以下、ミヤコ)は、放飼後のイチゴの圃場内でなかなか見つからないという話を皆様から良く聞きます。ハダニが増えた時にミヤコの姿が見られないからといって、あきらめて影響のある農薬を散布してしまう方もいらっしゃいますが、是非早まらない様お願い致します！ミヤコはイチゴの圃場では、影響のある農薬を使わない限り圃場内のどこかに潜んでいます。今回は、皆様が圃場でミヤコと出会うためのコツを説明させていただきます。

○ミヤコカブリダニの特徴

ミヤコは直射日光を嫌う性質があるため、葉表等の人目につく場所にはあまり出てきません。普段は葉裏や花の中等にいる事が多いようです。また、体色も淡黄色でイチゴの葉裏の色に似ており、体長も約 0.3mm とかなり小さいことも見つけにくい原因となっています。

○ミヤコカブリダニとの出会いの場所

ミヤコは広食性のため花粉等も食べますが、やはり餌としてはハダニが一番！イチゴの広い圃場でわずか 0.3 mm の小さな小さなミヤコと出会うためには、やはり「彼らの好きな場所＝ハダニが多い場所」を探すのが、出会いのための重要ポイントです。やみくもにイチゴの葉裏を探しても、ミヤコの密度がよほど高くない限りは難しいでしょう。

○ミヤコカブリダニとの出会いの時期

出会いには時期も重要です。イチゴではミヤコの放飼時期は、秋から冬にかけての低温期になります。ハダニも同じですが、ミヤコは気温の低い時期には活発に動くことができません。また、増殖の速度もかなり遅くなります。ミヤコは夏の間、1 週間程で卵から成虫まで成長することができますが、冬の間は卵から成虫まで 3 週間程かかります。放飼直後～数カ月間は気温が低い時期ですので、「餌が豊富＝ハダニが多い」条件であったとしても、徐々にしか増えることができません。しかし、春を迎えて生き物が活発に動く頃(当然害虫も！)、ようやくミヤコも増殖が速くなるため、急激に密度が増加します。そのため、ハダニが発生している葉をよく観察すると、高い確率でミヤコに出会うことができます。また、栽培終盤の時期になると、ハダニが発生していない葉や花卉の中でもミヤコが容易に発見できるようになり、皆様の大事なイチゴをハダニから守ってくれていたことが確認できます。

○ミヤコカブリダニの探し方

ルーペは必須アイテムです。あまり倍率の高いものは必要ありません。5～10 倍がお勧めです。放飼 1～2 カ月後位に、ハダニが発生した株を中心に葉裏を観察して下さい。天敵を放飼した場所の周辺の葉がベストです。この時にいきなり葉裏にルーペを当てても発見が難しいため、まずは肉眼でハダニ発生葉の裏を注意深く観察してみましょう。ハダニはあまり動きませんが、ミヤコはかなり速い速度で歩き回ります。葉裏で勢いよく動き回るオレンジ色のダニが見られたら、ルーペを当ててみて下さい。きっと次ページの写真 3-6 のようにミヤコが確認できるはずです。



写真 3. ミヤコカブリダニ



写真 4. ハダニを捕食中のミヤコカブリダニ



写真 5. イチゴ葉裏のミヤコカブリダニ



写真 6. ミヤコカブリダニとその卵

○ミヤコカブリダニと出会うための極意

- ・農薬の影響を残さず、ミヤコの住みやすい環境づくりを！
- ・焦りは禁物。放飼後にハダニが増えたら、天敵に影響の少ない殺ダニ剤を散布！
- ・放飼後 1-2 ヶ月後から徐々に探してみましよう。探す場所は、ハダニが発生している葉や放飼した葉の周辺を中心に！
- ・春はミヤコとの出会いの季節！ハダニがいる場所の周辺では高い確率でミヤコに出会えます。

○ミヤコカブリダニ確認の新技术紹介

山口県農林総合技術センターでは、ミヤコの簡易モニタリング装置として「ダニ坊主(仮称)」を開発しています(写真 7. 8)。「ダニ坊主」とは、50cm 程度の竹棒の先に綿を付け、それをフェルト布で包んだ玉状のもの(第 54 回日本応用動物昆虫学会大会講演要旨集 A105 より)です。高設栽培ベンチに取り付けるよう開発されたものです。カブリダニが高所に登りたがる性質を利用しています。

「ダニ坊主」をいくつか設置し、イチゴの葉に触れるように張り渡したビニール紐で各々の「ダニ坊主」を結ぶと、カブリダニが玉上に観察されるようです。カブリダニがなかなか見つからない方は一度試してみてもはいかがでしょうか？



写真 7. ダニ坊主



写真 8. ダニ坊主設置状況

(写真 7. 8. は山口県農林総合技術センター提供)

3. ハウスミカンにおけるスワルスキーによるミカンハダニ防除とIPMプログラムの構築

2010年10月以降から2011年にかけて実施されたハウスミカンにおける実証試験の概要を表1.に示しました。

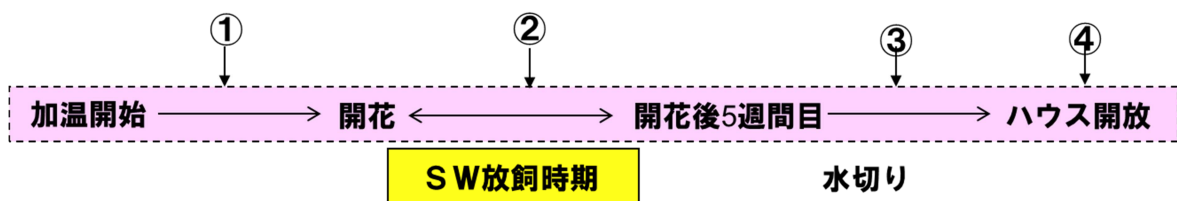
表1. ハウスミカンでの実証試験の概要

ハウスカンキツ	実証場所	作型	試験箇所	天敵	開花時期	放飼時期	試験終了	結果
みかん	大分	早期加温	11	SW	11月開花	11~12月	4月	○~△
	〃	普通加温	3	SW	12月開花	12~1月	7月	○~△
鹿児島	鹿児島	普通加温	9	SW	1月満開	1月	7月	○~△
	〃	普通加温	1	SW-P	1月満開	3月	7月	○
愛知	愛知	中期加温	2	SW	2月開花	3月	7月	○
香川	香川	後期加温	1	SW	12月開花	2月	4月	○
高知	高知	後期加温	1	SW	1月開花	1,2月	8月	○~△
徳島	徳島	早期加温	1	SW	12月開花	12月	5月	○
愛媛	愛媛	後期加温	2	SW	1月開花	2月	8月	△
佐賀	佐賀	秋タニ	2	SW	—	9月	11月	○

ハウスミカンの実証試験から判断された傾向は、以下のポイントに絞られました。

- ① ミカンハダニの防除に関して、スワルスキーの放飼タイミングを満開時、または満開後とすると成績が良い傾向にありました。
- ② 満開時、または満開後にスワルスキーを放飼して2週間以内にミカンハダニが発生する場合には良好な結果が得られたものの、ゼロ放飼ができず発生が多すぎる場合には抑えきれいていません。また満開後の放飼でも、ミカンハダニの発生までに時間が経ちすぎても定着がよくないようでした。これらを考えるとスワルスキーは、ミカンの場合には花粉を餌として利用できないためにある程度の時期に餌としてのミカンハダニの発生がないと増殖、定着ができないと考えられます。
- ③ スワルスキーの放飼を開花前に実施した場合には、定着が悪い傾向にありました。
- ④ ゼロ放飼が不十分な場合で、スワルスキー放飼のあとで、ハダニが増加したケースでは、一度だけ薬剤によるハダニ防除(レスキュー防除)を行うとその後はミカンハダニがほぼゼロに抑えられることもわかりました。この場合レスキュー防除に用いる殺ダニ剤としてはスターマイトが適していました。

現時点での結果から判断すると、図に示すようなIPMプログラムを構築すると良いと考えています。



- 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・個別ハウスのハダニ発生時期に合わせて放飼する
- ③ SW放飼後、ミカンハダニがある程度発生してくれば、約3か月間はハダニを低密度に維持させることが可能である。但し、この期間にハダニの目立った増加が見えたら、スターマイトを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考えられます。

以上の点がハウスミカンの実証試験からわかってきたことです。

これらのプログラムは加温開始時期が成功の要因であり、加温開始時期が早いほどアザミウマが問題となる時期までの期間が長くなり、IPMプログラムのメリットが十分発揮できると考えています。

スワルスキーを利用したハウスカンキツ(不知火、かぼす、すだちなど)も含めてさらに実証試験を進めており、今後これらの情報に基づいてIPMプログラムをよりチューンアップすることで精度の高いものにしていこうと考えております。

<生産者の声>

1. 徳島県 JAあなん ハウスすだち 西 博久さん

徳島県を代表する特産物の一つであるすだちを県下では周年供給するため施設栽培がおこなわれており、JAあなん/アグリあなん管内では52名の生産者が約8haでハウスすだちを栽培なさっています。

現在徳島県ではより安全・安心なすだちの生産を目指し、国の基準より厳しい県独自の基準を設定してすだち栽培に取り組まれています。化学薬剤の使用が限定されていることもあり、ミカンハダニ防除を目的としてスワルスキーを導入されたJAあなんすだち部会生産者の西博久様にお話を伺いました。



「薬剤散布の回数が減少し、省力化につながりました」

県およびJA指導員から話を聞き、ミカンハダニ防除対策としてスワルスキーを導入しました。加温開始直後の12月上旬に放飼、放飼後1~2週間で開花期を迎えました。スワルスキーは花粉なども餌とすることを聞いていたので導入のタイミングも良かったと思います。また、湿度がある程度高いほうが定着に良いとも聞いていましたが、この時期は湿度の面でも好条件だったと思います。スワルスキー導入後はミカンハダニの発生は少なく、最後まで効果は安定していました。例年に比べアザミウマ類の発生も少なく、今作では加温開始後における薬剤散布回数がこれまでの慣行防除と比べて6割減少しました。ハウス内が暑い時期の薬剤散布は自身にとってとても重労働なので、結果的に薬剤散布の回数が減り助かりました。

効果を実感できたこともあり、3月上旬に別の圃場でもスワルスキーを導入しました。2月末頃から加温を開始する圃場で、加温機の設定温度は16℃、スワルスキーは定着しミカンハダニを抑えることができました。

5月~6月頃、一時的にミカンハダニが目立ち始めた時期がありましたが結果的にはスワルスキーが増えてくれミカンハダニを抑えることができ、防除効果を実感しています。

「バック製剤に期待しています」

コーヒーフィルター法での放飼もしましたが、慣れていないこともあり準備に労力を費やしました。特にハウススタチなど果樹の場合にはバック型の製剤があれば非常に使い勝手が良いと思います。

「総合的病害虫管理(IPM)に取り組みはじめています」

ヨトウなど他害虫防除についてはスワルスキーに影響の少ない化学薬剤を選びつつ、栽培ハウス周辺の雑草管理やアザミウマ類成虫などを捕殺する為にホリバー(粘着トラップ)を併用するなど、県やJA指導員と試行錯誤しながら『総合的に病害虫を管理していく』ことを実践しはじめています。

JA あなん管内では今後、より多くの部会員の方々に IPM に取り組むことを予定されています。

2. 熊本県 阿蘇温室組合 バラ生産者 村上 健次さん

天敵がバラ栽培の危機を救った

世界一のカルデラ火山「熊本県・阿蘇山」カルデラ内のほぼ中心に阿蘇市内牧温泉があります。約 30 年前、この温泉熱を利用した、花卉(バラ)団地が建設され、4 戸の農家の皆さんがバラ専業経営を開始しました。

村上さんも、この一員として、現在、温室 30a で 12 品種の栽培に取り組み、昨年は、県花卉農協主催の花弁品評会で最優秀賞を受賞されるなど先進的経営を実現されています。

ハダニとの戦い

～～バラ生産をやめようと思った～～

ハダニの防除は主に合成ピレスロイド系殺ダニ剤を使用していましたが、4～5 年前からその効果が見えなくなり始めました。ハダニが抑えられないのは周年栽培のバラでは大問題です。農薬を大量に何回も防除してもハダニに対する防除効果がなく、一時はノイローゼになりかけました。日々、栽培管理には目がいかず「何とかハダニを防除しないと・・・」と、温室内を加湿状態にしてハダニの抑制を試みましたが、逆にバラの草勢が悪くなり切り花の収量・品質は落ちる始末でした。ほとんど困っていた時に会ったのが、天敵のミヤコカブリダニとチリカブリダニでした。



始めは、「本当に効果があるの？」と疑心暗鬼の中にも「これ以外に方法はない！」と、放飼前の農薬影響をチェックし、ミヤコカブリダニとチリカブリダニを同時放飼しました。

その後も、ハダニの生息場所を見つけては局所防除とカブリダニの追加放飼を行い、約 1 年かけて、見事完全防除を達成しました。現在、殺虫剤、殺ダニ剤はほとんど使用せず、殺菌剤によるウドンコ病などの予防的防除を中心に行うだけになりました。

また、アザミウマ類やコナジラミ類も重要病害虫の一つですが、現在、阿蘇普及振興課の調査研究の一つとして「スワルスキーカブリダニ」による防除効果を実証試験中であり、この効果も確認されてきています。

良いことづくめの天敵利用

～～省力化、低コスト化、品質向上～～

ハダニ防除に苦勞していた当時、防除に時間をとられ適期作業が怠り、農薬代もかさみ、品質の良いバラが収穫でき

ないなど、まさに悪循環だったのですが、天敵利用により、すべてが良いほうに良いほうに好転し始めました。

① 農薬防除費が約 1/4 以下に

毎年、農薬防除費に 120 万円以上かかっていたのですが、現在では約 30 万円程度と大幅なコスト低減ができ、その主体は殺菌剤による病害の予防防除が殆どとなりました。天敵は 1 年 1 回の追加放飼を計画して進めています。

② 農作業時間の大幅な軽減と計画的なバラの生産管理作業を可能に

これまで、夫婦と長男 3 人の労力で 30a の面積をこなすのがやっとでしたが、カブリダニの利用により防除時間が大幅に削減できたことで、長男は現在オランダで花卉研修中、我々夫婦 2 人で十分管理できるようになりました。このことはとても大きな意味を持っています。すなわち、栽培管理全体、労働面で余裕ができ、日々の水や肥培管理、バラの観察に目が行き届くようになりました。これによって品質の良いバラの出荷ができるようになり、今一度土耕栽培での土づくりをめざす余裕も生まれるなど「寝ていても常に天敵が防除している」という安心感もでき、天敵利用を絶賛しています。

オランダ花卉農家で研修中の長男から「オランダでも天敵でのアザミウマ類の防除が課題になっている」との電話がありました。長男の帰国後には、私たち村上バラ園ではさらなる IPM 防除技術の進化をさせていきたいと考えています。

<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 関連事項が掲載されていますのでご覧下さい (<http://www.agrofrontier.com/>)。

「アリスタ IPM 通信」も第 9 号となりました。IPM に関する情報発信の質、量は如何でしょうか。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下さい。

北海道・青森・秋田： 角(ツ)担当 (携帯 090-8940-3075)
東北 他地域： 栗原担当 (携帯 090-5783-4573) /
原田担当 (携帯 080-3732-9131)
群馬・茨城・栃木： 神戸担当 (携帯 090-2748-6766)
千葉： 菊地担当 (携帯 080-4367-4818)
埼玉・東京・神奈川 / 甲信越： 光畑担当 (携帯 090-5214-2430)
東海 / 北陸： 吉留担当 (携帯 080-1191-3476)
近畿 / 四国： 遠藤担当 (携帯 080-3603-0668)
中国： 原田担当 (携帯 080-3732-9131)
福岡・佐賀・長崎・熊本： 小山担当 (携帯 090-4603-0127)
大分・宮崎・鹿児島・沖縄： 桃下担当 (携帯 080-1170-7098)

地域普及部(全国)： 里見担当 (携帯 090-5327-6914)

次回「アリスタ IPM 通信」は 2012 年 1 月末を予定しています。今回新たに配信された方でバックナンバー購読希望の方も同様に右のメール宛お送り下さい。また、配信の必要のない方もメール宛ご連絡下さい。今後とも弊社製品を宜しく願います。



アリスタ IPM 通信
編集責任者： 山中 聡
発行人：IPM 推進本部 小林久哉
発行者：アリスタ ライフサイエンス(株)
住所：〒104-6591 中央区明石町 8-1
聖路加タワー38F
電話：03-3547-4415
メール：tenteki@arystalifescience.com
発行日：2011 年 10 月 31 日
無断転載を禁じます