

アリスタ IPM 通信 第27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。
今号では、本年 1 月 20 日に新規登録を取得した『ギフパール®』の上手な使い方として、農研機構の太田氏に、リンゴにおける『バイオセーフ』の上手な使い方として福島県果樹研究所の星氏にご執筆いただきました。またバイオロジカルコントロール協議会と微生物剤協議会講演、日本応用動物昆虫学会の要旨についてもあわせ紹介させていただきます。

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。

アリスタ ライフサイエンス(株) 製品営業本部 第二営業部長 栗原 純

<目次>

お知らせ	P.1
特集 1 ギフパール®の上手な使い方 農研機構野菜花き研究部門 太田 泉さん	P.2
特集 2 リンゴにおけるバイオセーフの上手な使い方 福島県農業総合センター果樹研究所 星 博綱さん	P.4
特集 3 施設メロンにおけるIPM防除技術の取り組み アリスタ 中村 幸生	P.7
特集 4 第 60 回 日本応用動物昆虫学会に参加して アリスタ 山中 聡	P.10
特集 5 ポタニガード水和剤 ダクト内投入の使い方	P.12
海外コラム	P.17
生産者の声 JA 邑楽館林 藤倉正樹さん・仁子さん	P.20
〃 鹿児島県志布志市 株式会社 SOH ファーム 代表取締役社長 岸邊 重正さん	P.22
特約店の声 岩瀬農薬株式会社	P.24
アンケートのお願い	P.25
さいごに	P.26

<お知らせ>

☆チャハマキ、コカクモンハマキに効果の高い 微生物農薬 『ハマキ天敵』 製剤、輸出用のお茶で注目を浴びています！

チラシをご希望の方はご連絡ください。

☆天敵製剤『アフィパール®』(コレマンアブラバチ剤 農林水産省登録第 19931 号)のキャップの形状が、製品の品質向上のため、下図のように変更になりました。



<特集>

1. ギフパール®の上手な使い方

農研機構野菜花き研究部門 野菜病害虫・機能解析研究領域 虫害ユニット 太田 泉

1. ギフアブラバチについて

ギフアブラバチ(学名 *Aphidius gifuensis*) (図 1)は、アブラムシ類に寄生するハチの一種です。日本国内に広く生息するほか、中国や朝鮮半島、台湾にも分布しています。導入天敵のコレマンアブラバチ(アフィパール®)と同じ属に分類されるため、両種は似通った形態をしています。寄生するアブラムシの種類が異なります。また、コレマンアブラバチは全体的に黒褐色系の体をしているのに対して、ギフアブラバチは黄褐色系です。体のサイズもコレマンアブラバチよりやや大きめです。



図 1 ギフアブラバチ(雌成虫)

2. ギフパール®の特徴

ギフパール®はギフアブラバチが含まれた天敵製剤であり、平成 28 年 1 月 20 日に新規登録されました(農林水産省登録第 23771 号)。プラスチックボトルの中にギフアブラバチのマミーが 250 個以上入っており、製品受取時前後にマミーから成虫の羽化が始まります。適用病害虫はアブラムシ類ですが、ジャガイモヒゲナガアブラムシ(以下ジャガヒゲ、図 2)とモモアカアブラムシに対して防除効果があります。一方、ギフアブラバチはワタアブラムシやチューリップヒゲナガアブラムシなどにはほとんど寄生しないため、これらの害虫アブラムシ類に対する防除効果は期待できません。したがって、ギフパール®を利用する際は、発生



図 2 ジャガイモヒゲナガアブラムシ

しているアブラムシの種類を正確に把握することが重要です。現時点でギフパール®が利用できる作物は、施設栽培のピーマン、トウガラシ類に限られていますが、将来的には、ナスで発生するジャガヒゲへの適用も検討されています。ギフアブラバチの活動に適した温度は概ね 20~25℃ですが、温度 15℃・10 時間日長の低温短日条件下でも休眠しないことが分かっているため、加温栽培を行う施設内であれば冬季も活動できます。逆に 30℃以上の高温では、発育遅延などの悪影響が現れます。ギフアブラバチはムギヒゲナガアブラムシにも寄生できます。そのため、ギフアブラバチの増殖やバンカー法(後述)には、ピーマンなどの野菜類を加害しないムギヒゲナガアブラムシを使用します。コレマンアブラバチのバンカー法に利用されるムギクビレアブラムシには寄生しません。

3. ギフパール®の上手な使い方

ギフパール®には、アフィパール®(コレマンアブラバチ)で防除できないジャガヒゲに寄生できる特長があります。西日本の施設促成栽培ピーマンでは、スワルスキーカブリダニ等の天敵利用の普及にともなって農薬の使用量が減った結果、従来では問題にならなかったジャガヒゲが発生するようになり、被害が顕在化しています。ジャガヒゲに吸汁(加害)されたピーマンの果実には退色斑点が生じるため(図 3 左下)、可販果が減少して大きな経済的損失となります。今回は、西日本の施設促成栽培ピーマンにおけるジャガヒゲ防除のためのギフパール®の使い方を紹介します。

施設促成栽培ピーマンは 9~10 月に定植した後、翌年の 5 月頃まで栽培が続きます。ジャガヒゲが発生



図3 ジャガイモヒゲナガアブラムシによるピーマンの被害(吸汁痕)
 左上: 枝先端新葉の萎縮、左下: 果実の退色斑点、右: 成葉の黄化

する時期は一定ではありませんが、定植後から年内と3月以降に発生しやすい傾向があります。ジャガヒゲの発生初期は、枝先端の新葉部分で萎縮症状が現れます(図3左上)。ジャガヒゲは他の害虫アブラムシ類のようにコロニー(集団)を作ることが少なく、移動分散しやすい習性があるため、被害部位でジャガイモヒゲ自体を発見できなくても、被害痕を発見した時点で速やかにギフパール®を放飼します。500頭/10aの密度で2~3回放飼します。被害株が多い場所に集中的に放飼するとより効果的です。放飼間隔は1週間より短くても構いません。ギフアブラバチが入った容器は、結露などが入らないように設置します。また、アリの食害などにも気を付けます。ジャガヒゲに対するギフパール®の防除効果は放飼後1週間程度で現れます。被害株の拡大や被害果の発生が止まります。なお、ジャガヒゲの被害を発見した時点で被害株率が1%を大きく超えている場合や、ギフパール®を放飼してもジャガヒゲの被害が止まらない場合は、ピメトロジン水和剤などスワルスキーカブリダニなどに影響の少ない選択的殺虫剤を散布して、ジャガヒゲの密度を確実に低下させる方法に切り替えてください。

4. ギフアブラバチのバンカー法

代替寄主にムギヒゲナガアブラムシ、その餌植物にムギ類を利用することで、ギフアブラバチのバンカー法が実施できます。コレマンアブラバチのバンカー法も実施している場合には、ムギクビレアブラムシ(コレマンアブラバチの代替寄主)がギフアブラバチのバンカー植物につかないように、両種のバンカーを離して設置します。また、バンカー法では、外気温が上昇する春以降に二次寄生蜂が侵入して、バンカー上でのギフアブラバチの増殖が低下することがあります。その場合は、ジャガイモヒゲナガアブラムシの発生に応じてギフパール®を集中的に放飼する方法が適しています。

バンカー法は「ギフアブラバチの利用技術マニュアル」で詳しく解説されています。

http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/vegetea/pamph/061908.html

2. リンゴにおけるバイオセーフの上手な使い方

福島県農業総合センター果樹研究所 病害虫科 主任研究員 星 博綱

1. はじめに

近年、全国各地でヒメボクトウ *Cossus insularis* Staudinger によるリンゴとナシの被害が発生している(図1)。本種は幼虫が枝幹内部を食害する枝幹害虫であり、被害を受けた樹が枯死する機会が多いことから大きな問題となっている。当研究所では、県内で本種による被害が確認された2009年からバイオセーフによる防除試験を開始した。今回は、これまでの成果をもとに現地で普及を進めている本剤の使用法を紹介する。

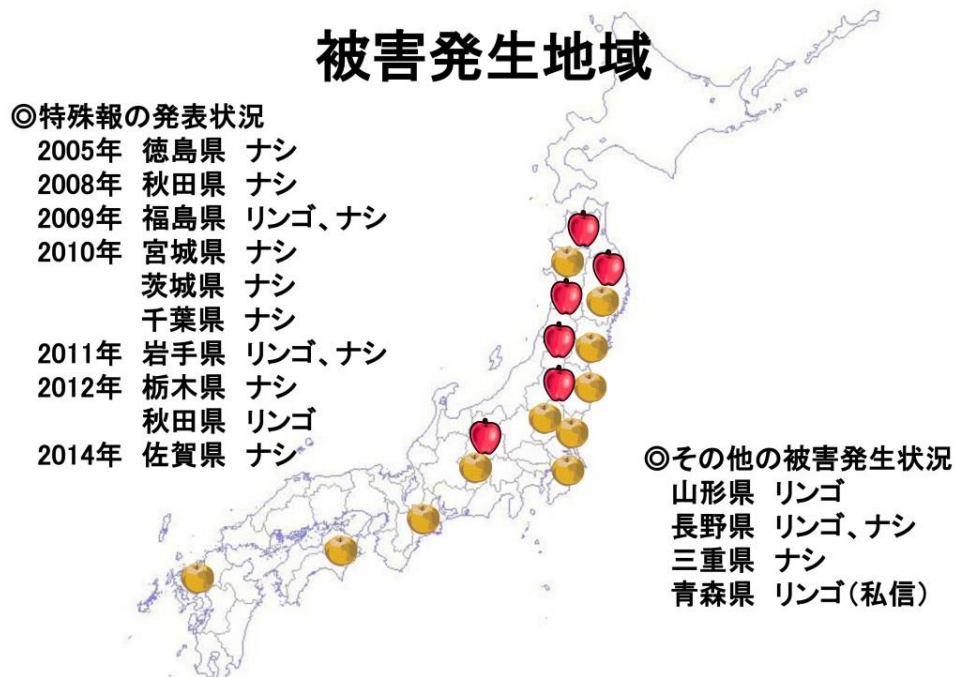


図1. ヒメボクトウの被害発生地域(2016年3月現在)

2. ヒメボクトウの生態と被害の特徴

本種はチョウ目ボクトウガ科に属する。成虫の発生は年1回、本県における発生時期は6月下旬～8月中旬、発生盛期は7月中旬～下旬である。卵は粗皮の隙間などに卵塊で産み付けられ、ふ化幼虫は卵塊直下から集団で食入する。幼虫期間が長く、羽化するまで2年以上を要すると考えられている。本種の幼虫は集団で枝幹内部を食害するため、寄生部位にあいた多数の被害孔からフラス(虫糞と木屑が混じったもの)が排出される(図2、3)。



図2 リンゴの被害



図3 枝幹内部の幼虫(老熟幼虫)

3. バイオセーフの処理時期

バイオセーフは昆虫病原性線虫剤であり、本剤の有効成分であるスタイナーネマ カーポカプサエの活動温度帯が 15～30℃であることを考慮して処理する必要がある。

また、本剤は蛹化した個体に対して殺虫効果が著しく低下するため、ヒメボクトウに対する本剤の処理時期は、蛹化前の5月中旬から下旬(以下「春処理」と呼ぶ)と越冬前の9月中旬から10月上旬(以下、「秋処理」と呼ぶ)であると考えられる(図4)。

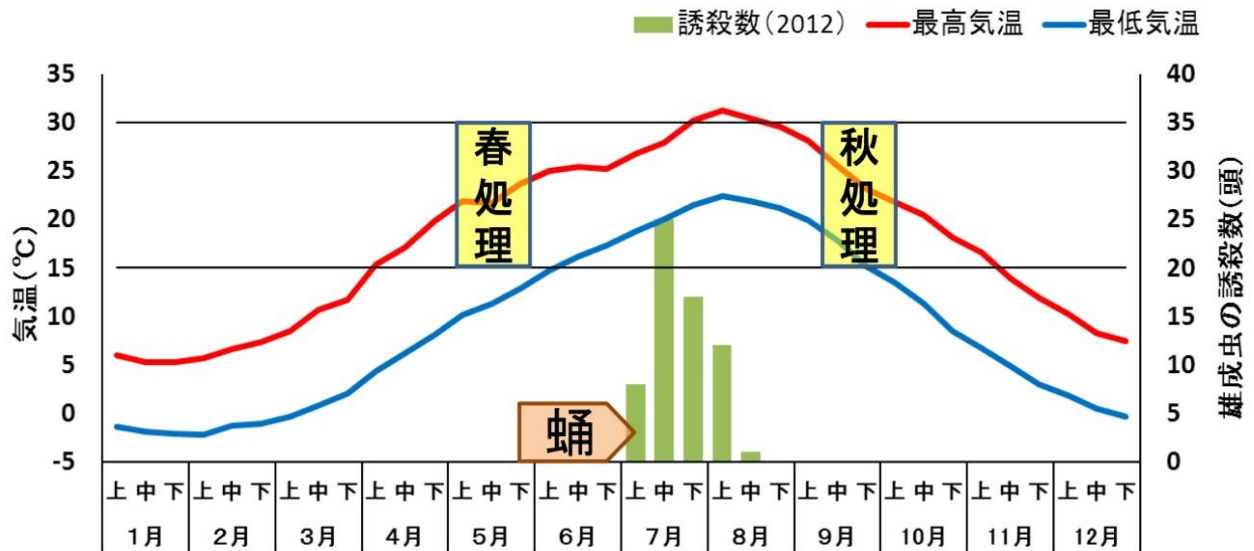


図4 ヒメボクトウに対するバイオセーフの処理時期

4. バイオセーフの処理方法

本剤の登録上の使用方法は「木屑排出孔を中心に薬液が滴るまで散布または樹幹注入」である。本県では効率的かつ効果的にヒメボクトウを防除するため、蓄圧式散布器を用いた樹幹注入処理を指導している(図5)。

なお、防除効果を高めるため、被害部の粗皮を除去し、被害孔を露出させてから処理することが望ましい(図6)。



図5 蓄圧式散布器による樹幹注入



図6 粗皮の除去作業

5. バイオセーフの効果

本剤の蓄圧式散布器を用いた樹幹注入は、ヒメボクトウの幼虫密度を下げる効果が高い。しかし、1回だけの処理では十分な効果が得られない場合があるため、春処理と秋処理を継続して行うことを指導している(図7、8)。



図7 処理前(2011年6月6日)



図8 処理後(2012年6月28日)

※2011年6月と10月、2012年5月の3回、蓄圧式散布器を用いてバイオセーフを樹幹注入した。

6. おわりに

バイオセーフによるヒメボクトウ防除は、予防的な防除手段と組み合わせて処理することが望ましいと考えている。

詳しい防除体系については、「ヒメボクトウは対策を組み合わせて防除する」として平成26年度福島県普及に移しうる成果としてホームページに公表した。

<http://www.pref.fukushima.lg.jp/w4/nougyou-centre/index.htm>

こちらも参考にして欲しい。



参考文献

- 平成21年度 福島県病害虫発生予察特殊報 第2号
中牟田潔ら(2010)植物防疫 64:779~781
- 星 博綱ら(2012)東北農業研究 65:115~116
- 中牟田潔(2015)植物防疫 69:777~779
- 中西友章(2015)植物防疫 69:780~784
- 星 博綱(2015)植物防疫 69:785~787

3. 施設メロンにおけるIPM防除技術の取り組み

フィールドアドバイザー四国担当 中村幸生

(3月に開催されたバイコン協議会と微生物剤協議会講演より。編集部による要約。全文は http://arystalifescience.jp/readipm/ipm_melon_160412.pdf をご参照ください。)

ID: arysta
PW: tenteki

本取り組みは高知県中央農業振興センター農業改良普及課山田美保江・徳永裕代(旧所属)両氏が(一社)全国農業改良普及支援協会主催の全国農業システム化研究会(重要病害虫対策にかかわる生物農薬等の利活用に関する実証調査)の事業によって、3か年にわたり実施されたものです。

高知県香南市夜須町におけるアールスメロンに対する天敵による防除効果の確認

メロンにおいては、キュウリ、ナスなどの増殖パターンと異なり、天敵の確認に1ヶ月近くを要したが、ミナミキイロアザミウマやタバココナジラミの密度抑制効果が認められた。

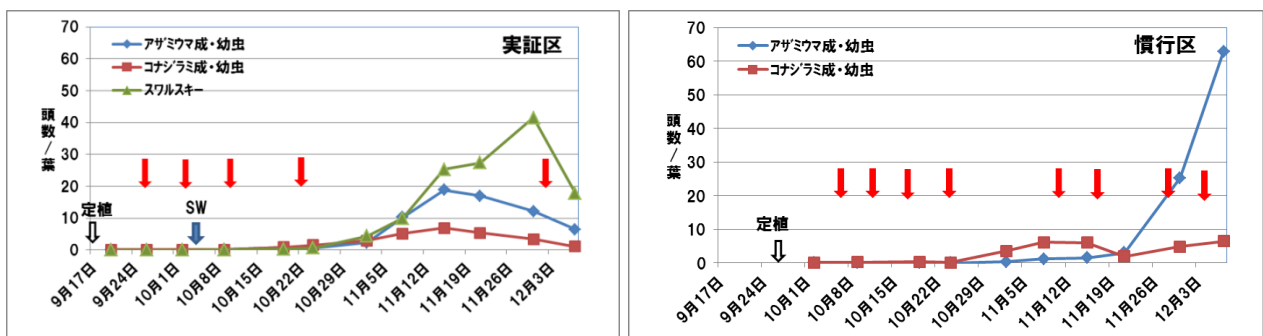
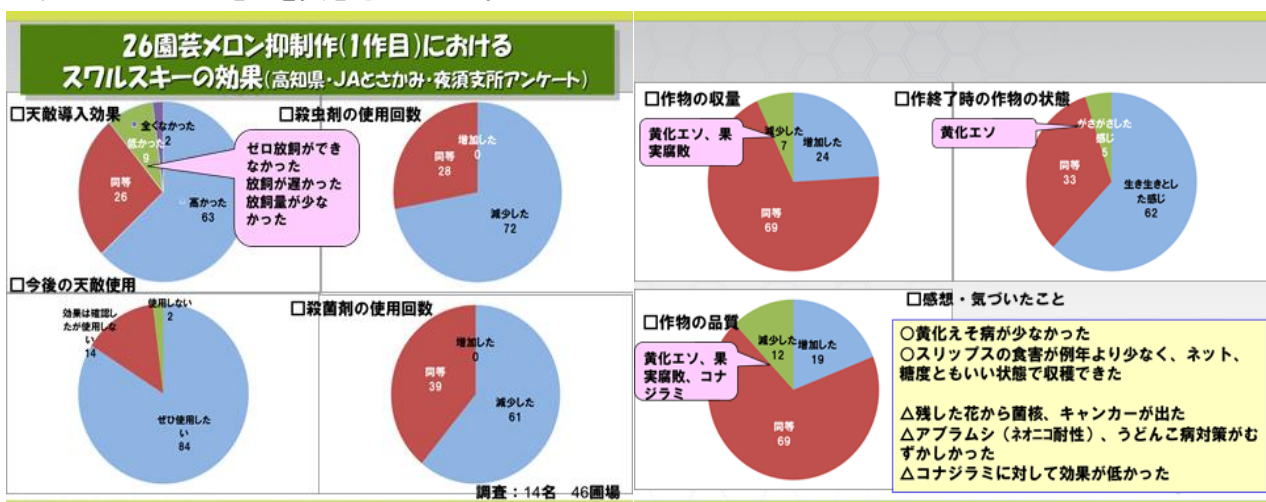


図1. 施設メロン抑制作における天敵および害虫の推移(H25)

メロン部会 15戸のうち14戸46圃場について集計したアンケート結果による効果の判断

88%の圃場で天敵を使用してもこれまで以上の防除が実現できる感触をつかんだと評価された。

収量の増加、品質の向上を評価された生産者もいた。大半の方が、農薬使用が少なくなり、圃場の緑が増し、生き生きとした感じを実感されていた。



新たな発見 上位節雄花の意義

メロン栽培では摘芯や芽かきも行われることから生長点が存在しない。さらに、摘花も行われる。しかも、メロンは節水栽培であり、天敵スワルスキーには過酷な条件といえる。しかし、よく観察すると、図2、3に示すように雄花は産卵場所、花粉供給、棲家などとして機能していると判断された。さらに、上位節に雄花を残

すことにより、それより下の節位への花粉の飛散と花殻の落下による棲家の提供につながっていることが分かった。

これらのことは栽培終了時の全葉調査からも確認でき(図 4)、上位節雄花を残すと葉表でも多くのスワルスキーが計測でき、葉裏を含めた絶対数が増加した。

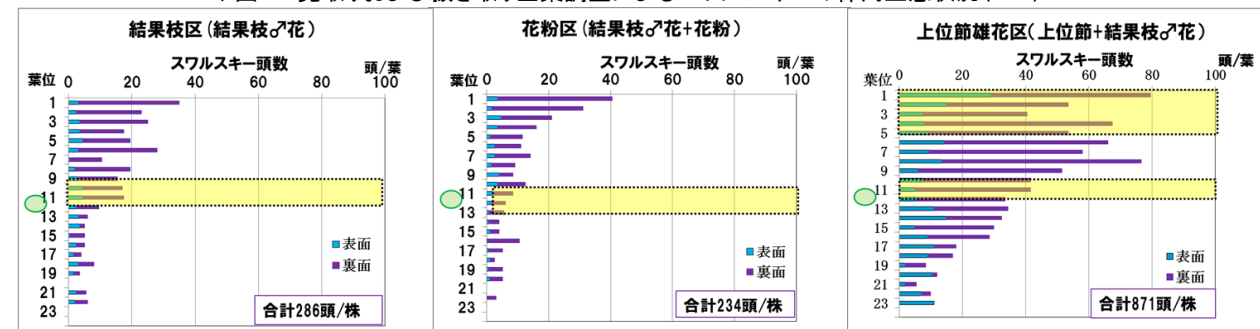
一方、害虫のアザミウマも上位節雄花を残すことで同様に増加することが明らかになり、リスクは増加することがうかがえた。また、花を残すリスクとして、つる枯れ病、菌核病の発生助長も懸念された。



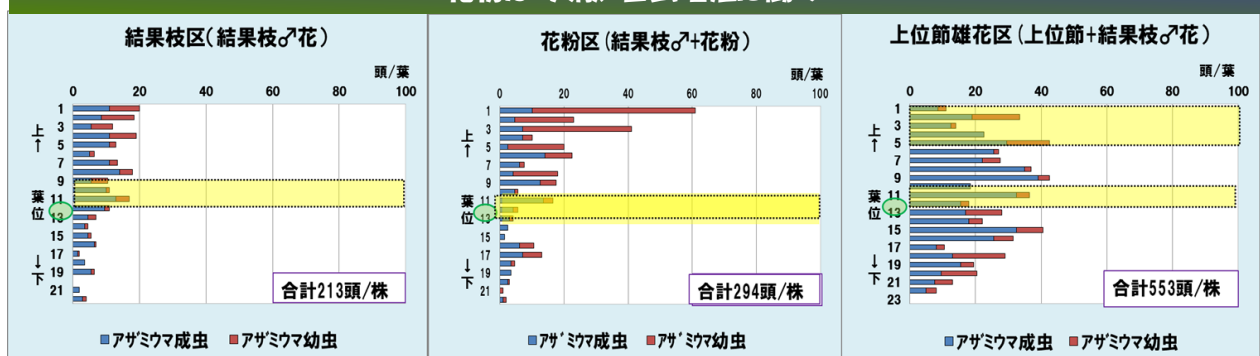
↑ 図 2. 雄花ガク毛じへの産卵(H26)

↑ 図 3. 上位節雄花の意義(H26)

↓ 図 4. 見取りおよび抜き取り全葉調査によるスワルスキーの株内生息状況(H25)



花粉は 天敵・害虫増殖に働く



◆まとめ

3 年間の取り組みで得られた結果をもとに作成されたマニュアルが表 1 である。

(1) 天敵(スワルスキーカブリダニ)の活用方法

(放飼時期) 誘引後交配前、花が開花し始めてから。放飼前には天敵への影響日数が短く、効果の高い薬剤で事前に防除する(ゼロ放飼の徹底)。

(放飼回数・量) 1 回・基準量(50,000 頭/10a)とする。

(天敵剤の形態) ボトル製剤、プラス製剤どちらでも可能。ボトル製剤は 1 株ずつ散布し、パック製剤は数株おきに等間隔に設置する。

(放飼位置) 天敵は害虫がいない時には花粉をエサとする。また、雄花のガク毛じを産卵場所とすることから、花に近い位置に放飼する。

(定着・増殖促進)放飼後は天敵の定着を促すために薬剤の散布は控える。天敵のエサとなる花粉を多く確保するために、できるだけ雄花を残す。

(2) 物理的防除

(防虫ネット)ハウスサイド、天窗、入口などの開口部にネットを被覆する。目合いは、なるべく小さい0.4mmが最適だが、少なくとも0.8mmまでの目合いまでの規格で展張する。目合いは小さいほど害虫の侵入防止効果が高まると推測されるが、換気が不十分となるので、ハウス内の気温ムラを解消するために循環扇の設置や高温期には遮光剤の塗布など昇温抑制対策をとることが望ましい。

(粘着板)スワルスキーは若齢幼虫しか食べることができないので、成虫捕殺用として少なくともホリバー青、黄各100枚以上を設置することを推奨する。

(3) その他天敵対象害虫以外の病害虫に対する防除

薬剤を使用する場合は、天敵への影響を考慮する。

(害虫)スワルスキーで防除ができないアブラムシやハダニなどに対しては、発生を見逃さず適期に有効な薬剤を使用する。トマトハモグリバエ、ウリノメイガには育苗期間中および定植後に「クロラントラニプロール剤」を予防的に使用する。

(病気)予防的に有効な薬剤を使用する。天敵増殖促進のために雄花を残した場合につる枯れ病や菌核病が発病しやすくなるので予防に努める。

表 1. アールスメロンの天敵を活用した防除体系(全作型共通)

圃場	生育ステージ	作業	設置資材	害虫	殺虫剤	スワルスキーカブリダニに対する影響 [*] と影響の残る日数	留意点	病気	殺菌剤	スワルスキーカブリダニに対する影響 [*] と影響の残る日数	留意点		
本圃	育苗期	播種	青色と黄色のホリバーを設置する(各色1枚/10㎡)	ウリノメイガ他	プレバソフフロアブル5	○ 0日							
		鉢上げ											
	生育期	定植		アザミウマ類	アグリメック	×	14日以上	天敵への影響が大きいため、定植後アザミウマ類が多い場合のみ使用					
		摘葉		ウリノメイガ他	プレバソフフロアブル5	○	0日		べと、うどんこ、つる枯	ダコニール1000	○	0日	
		立ち上げ		アザミウマ類	アフーム乳剤	×	約7日	天敵放飼7日以上前	うどんこ、つる枯	アフエットフロアブル	○	0日	交配前
		結果枝決定		コナジラミ類	コルト顆粒水和剤	△	約7~14日	天敵放飼7日以上前					
		主枝摘芯		アザミウマ、コナジラミ類	天敵：スワルスキーカブリダニ 2本/10a				花に近い位置に放飼				
	交配期	交配		交配～摘果の期間は葉散をさける									
	幼果期	摘果・玉つり		アザミウマ、コナジラミ類	ベストガード水溶剤	○	0日		うどんこ	ガッテン乳剤	○	-	
									陥没	トップジンM水和剤	×	約7日	高温時、交配後15~20日、玉のみ散布
	ネット期	新聞かけ		アブラムシ	チェス顆粒水和剤又はウララDF	○	0日		うどんこ、つる枯	アフエットフロアブル	○	0日	
				ハダニ類	スターマイトフロアブル	○	0日		フザリウム	ダコニール1000	○	0日	曇雨天時に防除
	成熟期								うどんこ	パンチョTF顆粒水和剤	○	0日	
									黒かび	ポリオキシンAL水溶剤	×	約21日	収穫1週間前、曇雨天時に防除

* ○：影響少ない(死亡率25%未満)、○：やや影響あり(死亡率25~50%)、△：影響あり(死亡率50~75%以上)、×：影響大(死亡率75%以上)

◎展着剤の「まくびか」はスワルスキーカブリダニに影響があるので、放飼後は使用しない。

◎この他、メロン病害虫防除薬剤一覧、天敵(スワルスキーカブリダニ)に対する各種薬剤の影響表を参考に防除する。

4. 第60回 日本応用動物昆虫学会に参加して

製品開発部・開発グループ 山中 聡

例年3月下旬に開催される日本応用動物昆虫学会(以下応動昆)大会に参加し、特にIPMに関連する話題を中心に情報収集を行いました。

これらを報告するとともにIPMに関する今後の方向性を考察してみたいと思います。

スワルスキー前(まえ)・スワルスキー後(ご)と言われるようにスワルスキーカブリダニの登場以前の生物農薬の利用は慣行防除のプログラムの中に生物農薬を代替として使用する考えであり、生物農薬の普及も低い状態でした。本種の登場は安定して増殖、定着することから、抜本的に防除プログラムを作り上げるという考え方に変わり各作物でIPMプログラム利用が高まってきたところです。

このような背景から、生物農薬をより安定して利用できるような技術やそれらを用いたIPMプログラムの発表が多く、施設果菜類(ピーマン、ナス、キュウリ)などから、施設花き類、露地ナス、オクラ、ネギ等の野菜類、さらにカンキツ、リンゴ、ブドウ等の果樹類に到るまでその技術確立と周辺研究の発表の幅や種類が広がってきています。

★施設及び露地におけるカブリダニの利用では、やはりスワルスキーカブリダニ利用の発表課題が目立ちました。

しかし着目すべきはポスト・スワルスキーと言われるリモニカスカブリダニについて鹿児島県農業開発センターならびに弊社の発表内容です。

鹿児島県農業開発センター: スワルスキーカブリダニとリモニカスカブリダニの放飼量(25頭/m²~100頭/m²)と温度(平均15°C、18°C、21°C、25°C)条件でピーマンでの増殖性、ミナミキイロアザミウマに対する防除効果を調査し、リモニカスカブリダニはスワルスキーカブリダニと比較して低温条件になるほどその増殖性、防除効果の優位性は顕著だったとのこと。

アリスタ ライフサイエンス株式会社: リモニカスカブリダニはスワルスキーカブリダニに比べヒラズハナアザミウマの捕食量が多く、2齢幼虫も捕食可能。低温条件ではその差はさらに大きいとのこと。

★スワルスキーカブリダニを中心としたIPMプログラムでもタバコカスミカメを併用することでより安定した効果が得られています。このタバコカスミカメに関する発表でも興味ある話題がありました。

近畿大学: タバコカスミカメのミナミキイロアザミウマ幼虫とタバコナジラミ幼虫に対する選択性を比較するとアザミウマの方が有意に捕食されると発表。やはり、動くものの方が捕食され易いのかもかもしれません。

★露地作物でのIPM防除技術の研究では、土着天敵を強化させるインセクタリープラント(天敵温存植物)の有効性等の発表がありました。

宮崎大学: インセクタリープラントとしてオクラが有効であり、露地ナス圃場にオクラがない場合にはアザミウマ密度が低下すると土着のヒメハナカメムシ類の密度も低下しますが、オクラが存在する場合には長期にわたってヒメハナカメムシが安定して発生し、アザミウマがいなくても密度が持続することが報

告されました。

この安定した密度維持はオクラが作り出す真珠体の栄養にあるようです。これを利用するとヒメハナカメムシ1齢幼虫の生存率が非常に高まることが報告されました。



オクラの真珠体(徳島県立農林水産総合支援センター・中野上席研究員提供)

学会では夕方から集まる「小集会」がいろいろなテーマごとに開催されて夜遅くまで議論が盛んに行われます。

3 日目の小集会では、「第 1 回天敵利用を考える会・最近の動向と今後の展開」として近畿大学 矢野栄二先生、宮崎大学 大野和朗先生、柿元氏/阿部氏(鹿児島農総セ/近中四農研)の発表と討議がありました。

☆矢野先生の御発表では、天敵利用の経緯と製品の紹介を中心に行われましたが、利用する生物農薬の特徴を活かして使い方を工夫することが重要だという指摘がありました。

☆大野先生の御発表では、一般生産者の現在の栽培システムや防除システムは”天敵が働きにくい”、或いは”天敵が働けない”環境が出来上がってしまっている。これを改善することが天敵利用技術の推進に繋がるとのこと。そのためには、圃場ごと、土着天敵種ごとにインセクタリアープラントを栽培するなどして環境を変えて土着天敵を利用すべきであることが指摘された。

☆柿元氏/阿部氏の共同発表では、柿元氏より鹿児島県で新しい天敵製品であるギファブラバチ(商品名: ギフパール)とヒメカメノコテントウ(商品名: カメノコ S)を利用したピーマンでのアブラムシ防除の有効性と具体的使用事例が発表されました。

また阿部氏は、今後の天敵利用は裾野が広がってきたこともあり、あらゆる範囲の作物で IPM 防除技術を検討していくべきで、特に葉菜類等に展開していくのはどうだろうとの提案がありました。

又、効果面で実績のあるカブリダニやカメムシ類についてより安定して利用できるように育種を重ねて利用できる作物範囲を広げる検討もすべきとの指摘がありました。

★IPM に関する今後の方向性として、市販天敵、生物農薬では、多くの作物で利用できるようにその適用拡大について新たな作物への適用、新たな害虫への適用など現在の天敵製剤、微生物農薬をより幅広く利用できるような取り組みを行っていく必要があると思います。さらに安定的に利用できるような天敵温存植物の明確化、天敵類の野外環境に対する保護技術の確立も重要でしょう。さらに新たな有効成分(新剤)を利用して IPM 技術を広げていくことを考えています。

5.

ポタニガード®水和剤

ダクト内投入の使い方

はじめに

ポタニガード水和剤は、ボークベリア バシアーナ菌を主成分とする微生物殺虫剤です。
2014年4月11日に新規農薬登録され、施設野菜のアザミウマ類・コナジラミ類に対する防除薬剤として広く利用されています。

2016年1月にダクト内投入によるトマトのコナジラミ類に対する農薬登録を取得いたしました。
これまで微生物殺菌剤のダクト内投入の登録は有りましたが、殺虫剤でのダクト内投入は日本初の登録取得となります。

ダクト内投入とは、ポタニガード水和剤を粉末のまま、作物栽培用施設の暖房機の送風用ダクトの風を利用してハウス内全体に飛散・循環させ、対象害虫に対して感染・死亡に至らしめることを目的としています。
毎日(約1ヶ月)継続することでボークベリア バシアーナ菌がムラなく、ハウスの隅々まで行き渡り、対象害虫に付着することで効果を発揮します。

ご利用の際にはラベルをよく読み、特に初めて利用する場合は、病虫害防除所等関係機関の指導を受けるようにしてください。



写真左. ボークベリア バシアーナ菌に感染したコナジラミ幼虫

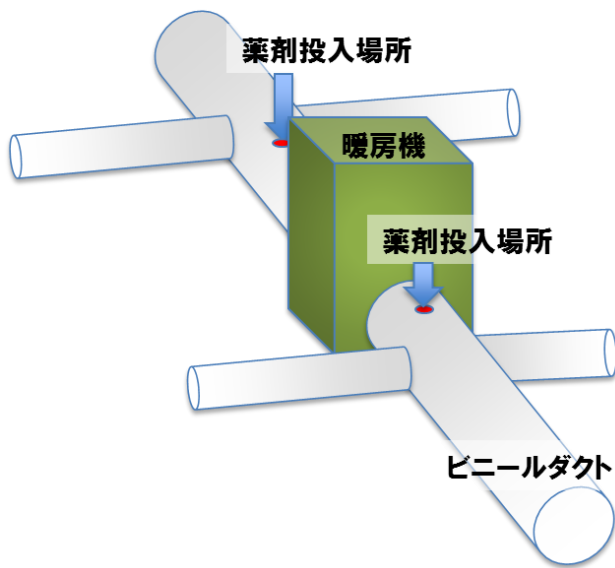


写真右. ポタニガード水和剤 500g

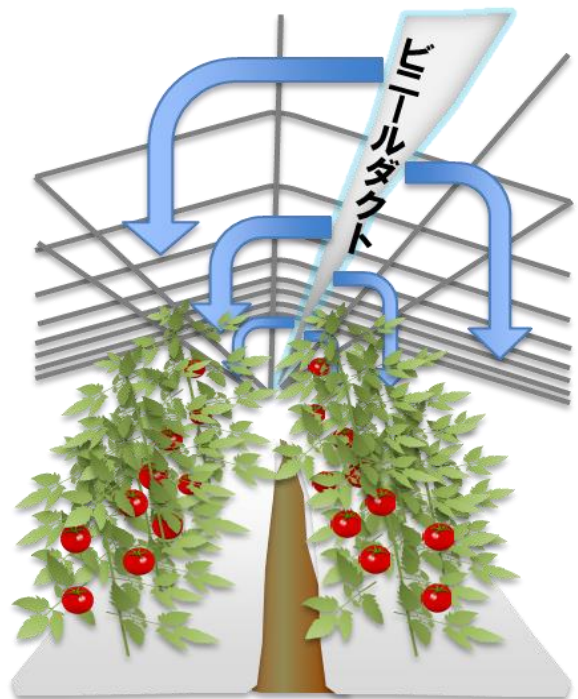
適用害虫および使用方法(ダクト内投入の部分のみ抜粋)

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	ボークベリア バシアーナを含む農薬の総使用回数
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	—

注) ミニトマトでは使えません(適用拡大準備中)。



左図. 薬剤の投入場所(例)



右図. ハウス内への薬剤の分散イメージ

ダクト内投入に関する注意事項

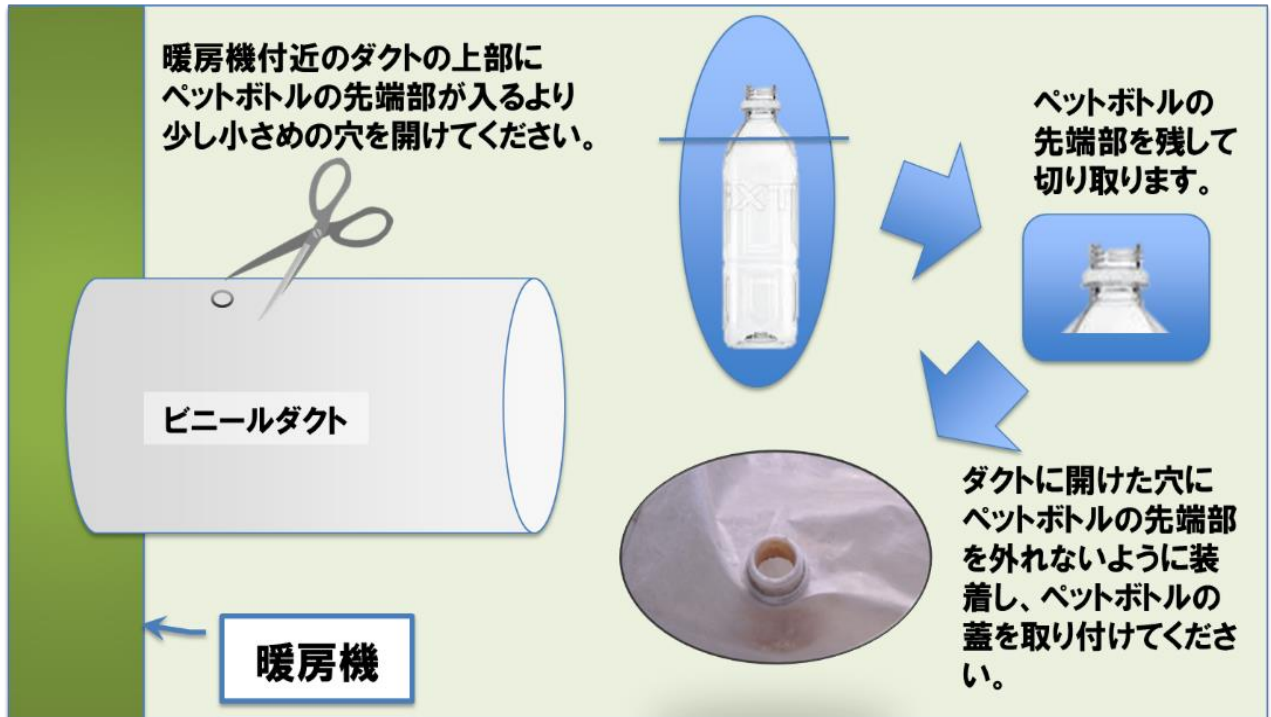
- ダクト内へ投入する場合は以下のことに注意してください。
 - ① 1ヶ月当り300g/10aになるよう、暖房機などのダクト取り付け口付近からダクト内に投入してください。
 - ② 暖房機などが数時間以上運転される条件下で使用してください。
- ダクトによる散布の際は、送風停止中に本剤をダクト内に投入してください。
- ダクトによる散布中はハウス内へ入らないようにしてください。また、ダクトによる散布終了後はハウスを開放し、十分換気した後に入室してください。
- ダクトによる散布後にハウス内で作業する際は、送風機を作動させないでください。

その他 安全使用上の注意事項

- 本剤は眼に対して刺激性があるので眼に入らないよう注意してください。眼に入った場合には直ちに水洗し、眼科医の手当を受けてください。
- 本剤は皮膚に対して刺激性があるので皮膚に付着しないよう注意してください。付着した場合には直ちに石けんでよく洗い落としてください。
- 散布の際は農薬用マスク、手袋、不浸透性防除衣などを着用するとともに保護クリームを使用してください。作業後は直ちに身体を洗い流し、洗眼・うがいをするとともに衣服を交換してください。
- 作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯してください。
- かぶれやすい体質の人は作業に従事しないようにし、施用した作物等との接触を避けてください。
- 夏期高温時の使用を避けてください。

ダクト内投入の使い方(例)

1. 事前準備

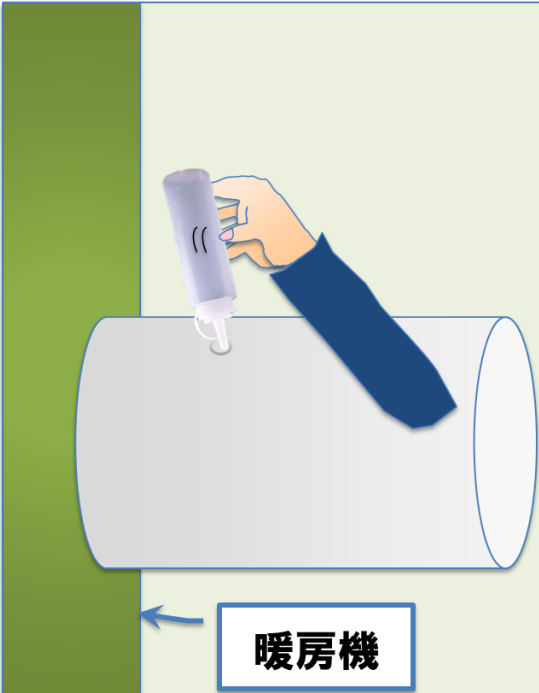


2. 薬剤の準備



茶こし等を用いるのは、輸送中・保存期間中の圧力等により、ポタニガード水和剤開封時に軟塊が観察されることがあるためです。水に希釈して散布する場合は、茶こし等を用いる必要はありません。

3. ダクト内への薬剤の投入



1. ダクト送風機を止めてください。
2. ダクトに装着したペットボトルの蓋を開け、ボタニガード水和剤の入ったケチャップボトルを差し込み、ボトル部分を指で押し出すように水和剤をダクト内に投入してください。
3. 投入後にペットボトルの蓋をしてください。
4. ダクト送風機のスイッチを入れたら、速やかにハウスの外へ出てください。
注) 他剤との混用散布はしないようにしてください。

暖房機

注) 初めて利用する場合、ダクト内の静電気でもボタニガード水和剤がダクト内に残る可能性があるため、1～2日間予備運転することをお勧めいたします。

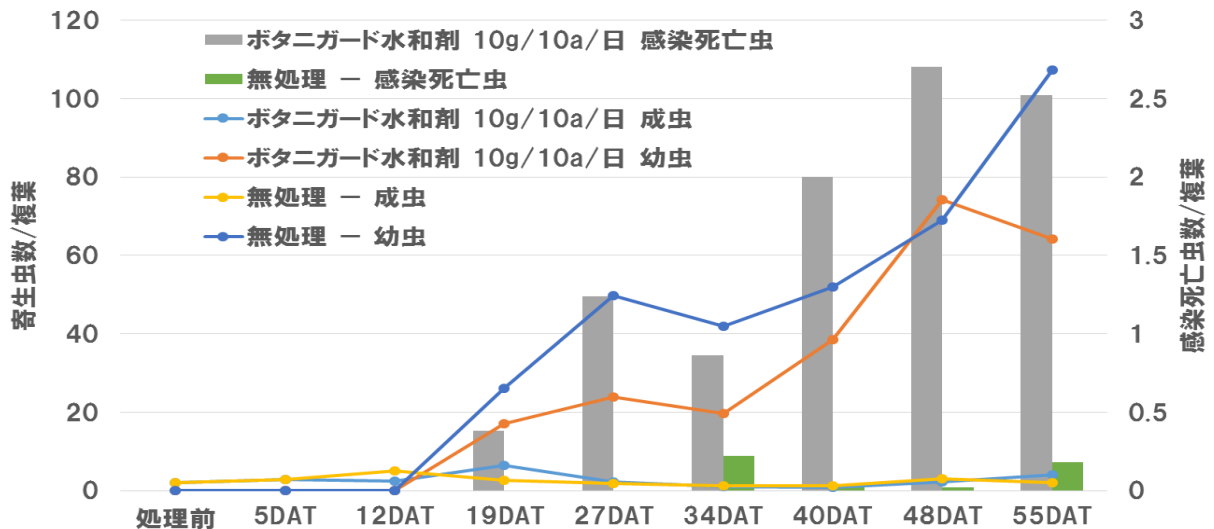
ダクトに直接投入する場合(例)

ケチャップボトル等を用いなくても直接ダクト内にボタニガード水和剤を薬さじ等で投入することは可能です。こぼれないようにロウト等で受け止めるようにし、茶こしを通して薬さじ等でボタニガード水和剤を 10g/10a を投入して、ペットボトルの蓋をします。その際、必ず送風機を止めてから投入してください。



効果試験例

2014年 徳島県立農林水産総合技術支援センター



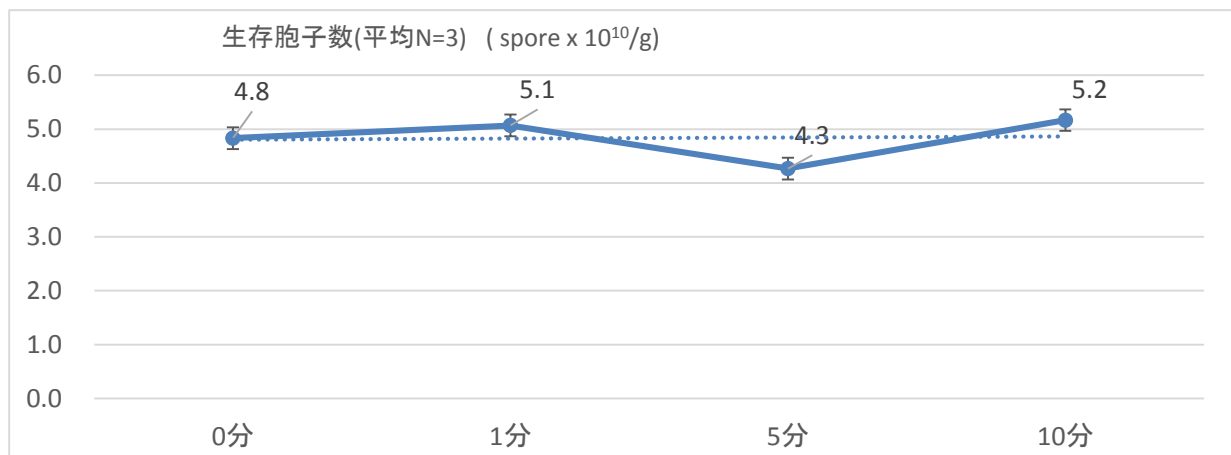
グラフ 1. ボタニガード水和剤のダクト内投入によるトマトのタバコナジラミに対する効果試験

DAT: days after treatment (1 回目処理からの経過日数)

参考資料: 熱風に暴露されたボタニガード水和剤の孢子発芽率の変化

試験方法

- ① インキュベーターを 70℃にして、安定化してからシャーレにボタニガード水和剤を 1g 入れて、フタをせずインキュベーター内に放置した。
- ② 一定時間経過後に取り出して、蒸留水で希釈して PDA 培地に塗布し CFU をカウントした。反復は 1 区 3 シャーレ。水和剤をシャーレに入れ薄く平らになるようにして培養した。



グラフ 2. ボタニガード水和剤の孢子発芽に対する温度暴露(70℃)の影響試験

以上の結果から、ボタニガード水和剤はダクトの温風に曝されても活性が落ちることがないことが示唆された。

<海外園芸コラム>

和田 哲夫

ハマキ天敵の勧め

健康ブームのアメリカで人気！ 日本茶の輸出が急増中

農林水産省の調査によると、2014年の日本茶の輸出額は78億円。

同省は、16年には100億円、20年には現在のほぼ倍の150億円にまで市場が拡大すると見込んでいる。

緑茶の輸出額の推移

特に輸出量が多いのはアメリカだ。

2012年時点で輸出額の46%を占めているが、その後も伸び続けている。

その理由について、日本茶輸出組合の谷本 宏太郎 副理事長は「アメリカは健康ブームで、緑茶や紅茶、抹茶の人気の高まっている」と説明する。

加えて「コーヒー市場が飽和なため、新たな商品としてお茶に注目が集まっている。茶葉の専門店や、緑茶を出すカフェが増えている」と話す。

緑茶の輸出額の推移



アメリカ以外の国への輸出は横ばいの状況だ。「残留農薬規制が厳しいヨーロッパや台湾、放射能規制が厳しい中国への輸出を増やすことは望みが薄い」(谷本氏)。

一方で、「中東やロシアなど、富裕層が多い地域への輸出を大きくしようという試みが増えている。まだ量は少ないが、徐々に入り始めた段階だ」と今後の展開を示唆。地理的に近い東南アジアの市場を開拓しようという試みも始まっている。

日本茶輸出へのTPP(環太平洋戦略的経済連携協定)の影響は限定的。

アメリカをはじめ、日本茶を輸入している国の関税は無税、もしくは低い値に設定されているためだ。

ハマキ天敵も、海外においても日本においても、残留値による規制はないので、今後利用されていくべき生物殺虫剤であると、農水省茶業試験場 佐藤氏のプレゼンテーションもあります。

カナダ：フォギング(煙霧)システムにより害虫密度を下げる

カナダ西海岸にある2ヘクタールのハウスで先端的な環境制御が行われている。

そこでは Origin Organic Farms Inc.が、2005年から有機栽培を開始、“OriginO”ブランドで販売している。

北米での高品質のトマト、ピーマン、キュウリの需要が引き続き高かったことが理由である。現在は、厳格な有機野菜を栽培しており、バンクーバー、米国西海岸向けに出荷している。



「有機栽培に挑戦するには、基礎からやりなおす必要がある」

と、ハモンド副社長は言う。

「なぜならガイドラインもないし、有機栽培では多くの困難が待ち受けているからだ。有機肥料やら土壌のこ



Keith Hammonds

とまで考える必要がある。以前のように肥料の EC 濃度を管理していればいいというものではない。土壌を育てる必要があるのだ。」

様々な困難な状況のなかで、「フォギングシステム」に辿り着いた。

このフォギングシステムは気温の高い地域で冷房用に使用されているものである（日本でも大阪、熊谷、一部のハウスで使用されている）。



このシステムは冷房ではなく、湿度のためである。

キュウリのハウスで3年前から使用しているが、非常に結果が良いので、ピーマンのハウスでも採用することとした。



日中、日射量が多く、外部気温が高い時間帯に、フォグガーを起動して作物のストレスを和らげるのである。

常に植物に成長をし続けることを要求するのではなく、作物に休息の時間を与えてあげる、この作業により、シーズンを通じて果実の品質が安定する。

通常、日射量が多く、高温の時間帯にはスクリーンをするのが一般的である。そのため、作物は日陰のなかで生育することになる。

そこで、ハモンド氏は、作物に少しでもストレスが見受けられた場合、フォグガーを起動して太陽光をさえぎることを止めたのである。

この結果、作物はストレスが減り、生育が旺盛になったのである。

ここからが IPM 通信にとっての肝の部分です！

生物防除は高温下ではあまりうまくいかないとされています。

カナダにおけるフォギングシステムは、ハウス栽培では一般的ではありませんでした。

ところが有機栽培では、病害虫防除方法が生物防除以外にはほとんどないため、作物を健全に育てる必要があるわけです。

実際、天敵利用、生物防除は、このフォギングシステムを動かすことにより効率的に高い効果を示したのです。フォグガーを使用した場合、50%以上害虫が少なくなったことが確認されました。

作物も堅固、生育旺盛になり、ハダニ、アブラムシに対しても抵抗性をより有するようになったのです。

(オランダ園芸ニュースより)



フォギングシステムのポンプ

トマトの成分がX線や重粒子線などのガン細胞治療でのダメージを防止する可能性

ドイツ・キール大学、イギリス・マンチェスター大学などの研究者グループは、トマトの赤い色素の成分であるリコピンが、放射線による健常細胞へのダメージから守るということを見出しました。

放射線治療は多くのガン細胞の治療のために利用されていますが、その副作用のために、十分照射ができないという問題があります。

最近、放射線による細胞の核への被害を軽減する物質の探索が行われた結果、リコピンがガンマ線による被害を食事療法により軽減することが判明した。

オイルで炒めた大量のトマトは、体内でリコピンなどのカルチノイドを吸収することを促進することを見出した。

実験では、細胞中の酸素濃度が高くなることにより、保護作用が低下し、放射線による被害が起こることが観察された。

リコピンはヒトの細胞を低酸素濃度条件でガンマ照射から保護することが証明できたのである。このことから、ガン細胞内の酸素濃度を高くすれば、ガン細胞だけを攻撃することが可能になるわけである。その周囲の細胞は傷つけられないで。

今後の研究として、他のカルチノイドの探索とアルファ線放射でも酸素濃度が関与しているかの研究が残っているとしている。



<生産者の声>

1. JA 邑楽館林 藤倉正樹さん・仁子さん

JA 邑楽館林は群馬県館林市を中心とした周辺 5 町（板倉町、明和町、千代田町、大泉町、邑楽町）に位置しています。利根川や渡良瀬川が走り水資源に恵まれた地域で、米や麦のほかキュウリ、ニガウリ、白菜、ナス、トマト、イチゴ、春菊が主要品目として出荷されています。管内ではキュウリやナス、イチゴなどの施設栽培で天敵農薬スワルスキー、スパイカル EX、スパイデックスを導入する生産者さんが増えており、露地の作物でも土着の天敵を利用した IPM の取り組みが活発化しています。藤倉さんご夫婦は、施設キュウリと露地ナス、チヂミホウレンソウを栽培されています。

今回は、昨年取り組まれた露地ナスでのスワルスキー利用について、お話を伺いました。



露地ナスでのスワルスキー導入

「最初の年は、防風防塵、虫よけ目的でソルゴーの利用から始めました。でも、ナスに虫がつくと心配ですぐに農薬を散布していました。天敵に影響のある農薬も使っていましたね。抵抗性がつかないようにと同じ系統の農薬を続けて散布しないローテーションもしていましたが、何週間かするとすぐ害虫が出てきてしまっ。多いときは 1 週間に 1 回とか、虫が増えているのを見つけたらすぐに農薬を散布していました。」

農薬散布で何とか被害を抑えていた藤倉さんですが、真夏の圃場での作業の厳しさを思い知ったそうです。

「館林は全国最高温度も記録するくらい暑い地域。その中での薬剤散布はかなりの重労働でした。涼しくなってきた夕方にやろうとするとゲリラ豪雨の心配がある。農薬の抵抗性の問題もあるから、このまま農薬での防除を続けるのは難しいと思っていました。それで去年、普及員さんからのお話もあって、土着天敵の利用と、露地ナスで登録のとれたスワルスキーでの防除に挑戦しました。」

藤倉さんは土着天敵の温存植物として、ナスの圃場周囲にソルゴーを播種し、株間にマリーゴールドを植えました。そして、スワルスキーを導入する圃場と、土着天敵だけの圃場とで害虫の発生と天敵の定着を観察しました（この 2 つの圃場を観察した調査結果は、文末をご覧ください）。

「館林地区農業指導センターの方に調査をしてもらいながら、一緒にいろんな虫を観察しました。今まで見たことの無い虫がたくさんいて、しかも害虫を食べる天敵がこんなにいるんだと驚きました。なかでも活躍していたのがヒメハナカメムシ。スワルスキーを導入した圃場では、6～7 月の間はスワルスキーがあまり増えていないようでした。その代り、ヒメハナカメムシの黄色い幼虫が葉裏の葉脈に隠れるようにしてたくさん見つかりました。とても心強かったですね。スワルスキーはどこに行ったのかと心配になりましたが、担当の普及員さんが、下葉で増えているのを確認してくれました。上の方はヒメハナカメムシ、下の方はスワルスキーと、住み分けしていたんですね。アザミウマも少しいたけど、被害果はほとんどありませんでした。」

土着天敵だけの圃場でもヒメハナカメムシがたくさん増えて、アザミウマの被害もしっかり抑えてくれていましたね。他の天敵も活躍しているようでした。

ただ 8 月になったら、ヒメハナカメムシが少なくなってきた。アザミウマも増えてきているみたいだしどうしようと思って。薬剤散布をしようか迷っているうちにまたヒメハナカメムシが増えてきて、アザミウマを抑えてくれたから薬剤散布をしなくて済んだけど、毎年こんな風に乗切れるかはわからないですね。

スワルスキーを放飼した圃場はヒメハナカメムシが少なくなってもアザミウマが急に増えることがなく、安心していられました。株全体の葉でも見つけられるくらい定着していましたよ。」

ヒメハナカメムシは、餌とするアザミウマが少なくなったことで少なくなり、またアザミウマが増えてきたので後を追うように増えたと考えられます。天敵の増減は餌である害虫の増減に左右され、気象条件によっても毎年変動するものです。スワルスキーを導入して圃場に定着させることで、不安定な土着天敵の効果を補い、害虫の発生を効果的に低く抑えることができると言えます。

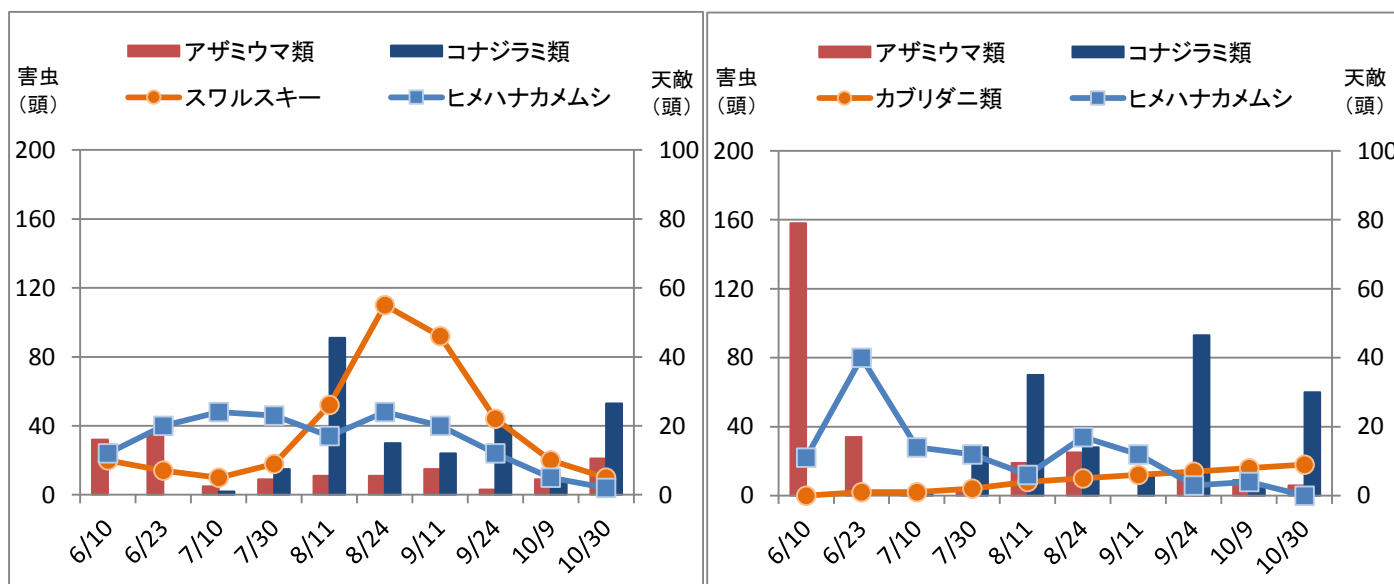
藤倉さんの露地ナスでの天敵利用は大成功だったと思えますが、他の地域でもそうだったように、藤倉さんの圃場もハダニ類やカメムシ類、病気の発生に注意が必要でした。

「前半は薬剤散布が減ったことで病気の消毒もいっしょに減ってしまって、うどんこ病に悩まされました。後半は気を付けて、2 週間に 1 回は殺菌剤を散布するように心がけました。6 月末に害虫のカスマカメが発生したので、ネオニコチノイド系の農薬を被害株にだけ散布しました。ハダニは 5 月末から 6 月にかけて増えてきたので、その時は天敵に影響の少ない殺ダニ剤を 2 回連続で散布してハダニを減らすことができました。

害虫の発生は毎年どうなるかわかりません。特にハダニは急に増えるから、今年の露地ナスではスワルスキーに加えて、スパイカル EX も導入しようと思っています。」

図 1. スワルスキー導入区の葉の見取り調査

図 2. 土着天敵のみ利用区の葉の見取り調査



※各区 60 葉当り頭数

(調査:群馬県館林地区農業指導センター)

2. 鹿児島県志布志市 株式会社 SOH ファーム 代表取締役社長 岸邊 重正さん

株式会社 SOH ファームがある志布志市は、鹿児島県の東部に位置し、ピーマンやイチゴ、キク等の施設栽培が盛んな地域です。鹿児島県は、IPM を活用した農業を積極的に推進しており、中でも志布志市は鹿児島県を牽引する、活気あふれた産地です。

今回は、そんな IPM が盛んな地域で『有機 JAS ピーマン』を栽培している株式会社 SOH ファームの岸邊社長にお話を伺いました。

『有機 JAS ピーマン』の栽培概要

4 つのハウス(面積 49 アール)で、グリーンピーマン(品種:さらら)と カラーピーマン(品種:シグナル)を栽培。栽培期間は、8 月後半の播種から収穫が終了する 7 月まで続きます。



～作る人、食べる人の安心・安全を作り出す～

私はもともと東京で発電システム関係の仕事に 30 年間従事し、U ターンで鹿児島県へ帰郷して 2003 年に就農し、その後有機 JAS 農家となりました。

なぜ有機栽培を選択したかという点、ちょうど帰郷を決意した頃に食品偽装などの問題が世間で騒がれており、それで食べ物に対する安全意識が芽生え、自分で栽培するならば、健康にこだわり、安心・安全なものを作りたいという思いで有機 JAS に着目しました。

～勇気がいるけれど『有機』が良い！～

有機 JAS でピーマンを栽培し始めてから、第一課題でアザミウマとハダニの防除に困りました。化学農薬は使わないので天敵を利用したのですが、当初はスワルスキーが無く、好結果が得られませんでした。

スワルスキーを利用開始してからはアザミウマの問題も解決され大変助かっています。

ハダニについても、パック製剤 スパイカルプラス(ミヤコカブリダニ)を使用し、発生量が多い時はチリカブリダニ剤 スパイデックスと併用で防除できています。

次なる課題として、病気対策に取り組みました。ある程度はハウス内の温度・湿度コントロールで抑えられたのですが、うどんこ病はそれだけでは防除できず、硫黄くん煙を知り、活用する事で発生を抑えられるようになりました。

そして今は第三課題として、アブラムシの防除問題に取り組んでいます。

実際、数年前にアブラムシが大量に増えてしまい、かなり手痛い経験をしました。

モモアカアブラムシやワタアブラムシについては、アフィバンクやその他バンカー植物(トウモロコシなど)を育てながら、アフィパール(コレマンアブラバチ)とテントウムシ剤で防除できるようになりました。

しかし、ジャガイモヒゲナガアブラムシは防除できないので、今作で土着天敵のギフアブラバチを試しているところです。

ジャガイモヒゲナガアブラムシは例年、必ず被害が出る害虫ですが、今作はまだ見られませんね。バンカー植物を用いた天敵利用技術については、私の栽培に合った、より良い体系がないかとまだ勉強中です。

※ギフアブラバチは「ギフパール」として商品化されることを お伝えすると、さっそく来作で使用すると回答を頂きました。

～ピーマンでクロマルハナバチが活躍～

私は12～1月(厳寒期)に着果率と果形品質向上のためにミニポール・ブラック(クロマルハナバチ)を利用しています。

当初、私自身も本当に効果があるのかと、半信半疑で1ハウスで試したところ、実際、着果率と果形品質共によくなったので、クロマルハナバチの働きには満足しています。

最後に、

「有機栽培では、思わぬものが害虫(コオロギなど)となったり、大変な部分もあるが、やりがいがありますよ。

これまでの失敗を次の成功に繋げるために、日々勉強です！」

という力強いお言葉が大変印象に残りました。

岸邊社長、とても貴重なお話を有難うございました。



ピーマンで休憩するクロマルハナバチ



<特約店の声>

1. 岩淵農薬株式会社

千葉県佐倉市に本社を置き、茨城県土浦市に支店を配する岩淵農薬株式会社は、昭和 52 年に母体でありました岩淵薬品より分離独立されて以来、千葉、茨城を中心に農業に欠くことのできない農薬の流通に寄与されております。

今回は、取締役常務 鈴木様にお話を伺いました。

始まりはマルハナバチ

アリスタ(当時、トーマン)との直接のつきあいは、マルハナバチ(商品名:ナチュポール)の販売が最初になります。

千葉県長生郡一宮町のトマト農家にマルハナバチの有用性を理解して頂くため、JA のトマト部会への講習会の開催、交配の状況やマルハナバチの状態を確認するための導入農家訪問など積極的に行っております。

天敵昆虫・微生物農薬

茨城県では生産量日本一を誇るピーマンで、千葉県ではイチゴ、ナス、キュウリに天敵昆虫や微生物農薬の普及が進んでおります。

千葉県は天敵昆虫販売当初、天敵昆虫の利用に苦戦した経験から普及が伸び悩んでいましたが、県機関の指導もあり年々天敵昆虫の普及面積が拡大しています。

今後も弊社は、地域に密着し安全・安心な農産物の生産に寄与すべく努めていきたいと考えています。

最後にアリスタへの要望ですが、弊社の営業が現場での力を付けることのできるよう、一緒に現場を巡回する機会をより作って頂くことを要望いたします。



岩淵農薬株式会社HPより

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

東京都中央区明石町 8-1

TEL: 03-3547-4415

tenteki@arysta.com

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。

ご回答方法は 本ページに a) ご入力のおうえメール送信 b)ご記入のおうえFAX送信でお願いします。

返信いただいた方には、もれなく粗品を差し上げます。

0. 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 | <input type="checkbox"/> 30～50歳 |
| <input type="checkbox"/> 小売店 | <input type="checkbox"/> 50歳～ |
| <input type="checkbox"/> 卸商 | <input type="checkbox"/> 60歳～ |
| <input type="checkbox"/> 普及指導 | |
| <input type="checkbox"/> 試験研究 | |
| <input type="checkbox"/> メーカー(該当に○ 農薬、肥料、農業資材、天敵、微生物剤) | |
| <input type="checkbox"/> その他 (.....) | |

1. 受信の方法

- | | |
|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> パソコン | <input type="checkbox"/> 紙 |
| <input type="checkbox"/> スマートフォン、タブレット | <input type="checkbox"/> その他 (.....) |

2. 掲載内容について 掲載している情報へのご興味のあるものに○をしてください。

- ・アリスタ新規ニュース
- ・登録情報
- ・製品解説
- ・新規事例紹介
- ・普及技術事例
- ・海外ニュース
- ・生産者の声
- ・特約店の声

3. これまでの『アリスタIPM通信』情報で面白かった記事や 今後希望する特集や記事を3つくらい挙げてください。

- (.....)
- (.....)
- (.....)

<<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://arystalifescience.jp/>)

『アリスタIPM通信』は、おかげさまで27号となりました。皆様のご質問、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： 寶子山(ホウシヤマ) (携帯 080-4454-9167)
- 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)
- 福岡・佐賀・長崎・大分： 和田 (携帯 080-4611-4139)
- 熊本・沖縄： 桃下 (携帯 080-1170-7098)
- 宮崎・鹿児島： 与那覇 (携帯 070-2197-8143)

技術普及担当(全国)： 里見 (携帯 090-5327-6914)

次回「アリスタIPM通信」28号は、2016年7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

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： 製品営業本部 栗原 純
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
メール： tenteki@arysta.com
発行日： 2016年4月15日

■ 編集後記

今月は久しぶりにアンケートをお願いしています。今回は簡単なアンケートにしましたので、是非お願いします。社外、社内、農業関係者でなくても結構です。メール(tenteki@arysta.com)でも FAX でも結構ですのでよろしくお願いします。

「4月は残酷な季節」とイギリスの詩人トーマス・エリオットは書いています。緑なす新芽の萌えいづるのを見て、その老詩人を想うのではなく、万葉集の信貴皇子の若々しい感性の進る歌「さわらびの萌え出づる春になりけるかも」をイメージできる若さを意識したいものです。(哲記)

【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。