



アリスタ通信 第60号

日頃より「アリスタ通信」をご愛読いただきありがとうございます。

アリスタ ライフサイエンスは、天敵昆虫、微生物農薬、化学農薬、マルハナバチ、バイオスティミュラントなどの資材を組み合わせる ICM を提唱しています。

今号では、本年 9 月にトクチオン細粒剤 F がにんじんのヒョウタンゾウムシ類に適用拡大をしたことを受け、千葉県農林総合研究センター 暖地園芸研究所 所長 大谷様にご執筆いただきました。

また「千葉県なし味自慢コンテスト」で農林水産大臣賞を受賞した植草様から、貴重な生産者の声をいただいております。そして今年 8 月にご逝去された嶽本先生の御遺稿も掲載しており、情報満載でお届けします。

これらの情報を通じて生産者の皆さんに役立つ生産資材を提供し、農産物の生産に貢献したいと考えています。

アリスタ ライフサイエンス(株) マーケティング本部長 田中 栄嗣

<目次>

お知らせ・適用拡大のお知らせ..... P.2

にんじんのヒョウタンゾウムシ類のプロチオホス（トクチオン細粒剤 F）
について P.5

<生産者の声> 千葉県船橋市で梨栽培に取り組む 植草 学さん(46 歳)
千葉県なし味自慢コンテストで「農林水産大臣賞」を受賞 P.8

嶽本先生の IPM 講義 その 2 P.11

海外での花き類での天敵利用について P.13

IPM から総合防除へ..... P.15

さいごに P.16

<お知らせ>

★ 天敵殺虫剤『スパイデックスバイタル』製品ページに製品紹介動画を掲載しました。
バイタリティーあふれるチリカブリダニの特長など、どうぞご覧ください！

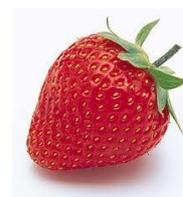


<適用拡大のお知らせ>

☆天敵殺虫剤『ククメリス EX』が用拡大しました。
イチゴのホコリダニ類防除にもお使いいただけるようになりました！

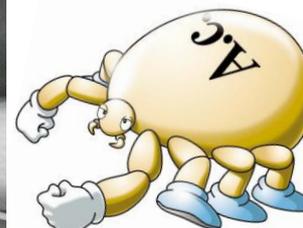
【変更内容】

・作物名「いちご（施設栽培）」を追加する。



【適用害虫と使用方法】

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	ククメリス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	50～100 頭/株	発生初期	-	放飼	-
いちご (施設栽培)	ホコリダニ類	200 頭/㎡				
ほうれんそう (施設栽培)	ケナガコナダニ	100～200 頭/㎡				
シクラメン (施設栽培)	アザミウマ類	50～100 頭/株				



☆殺虫剤『トクチオン細粒剤 F』が適用拡大しました。

【変更内容】

- ・作物名「にんじん」適用病害虫名「ヒョウタンゾウムシ類」を追加しました。
- ・作物名「ねぎ」の適用病害虫名に「クロバネキノコバエ類」を追加しました。
- ・作物名「かんしょ」の使用方法に「全面土壌混和」を追加しました。

【適用害虫と使用方法】

※追加・変更する作物のみ抜粋

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	プロチオホスを含む農薬の総使用回数
にんじん	ヒョウタンゾウムシ類	6kg/10a	収穫 21 日 前まで	2 回以内	株元散布	2 回以内
ねぎ	ネダニ類 クロバネキノコバエ類	9kg/10a	定植時	1 回	植溝土壌混和	4 回以内 (定植時の土壌混和は 1 回以内、散布、無人 航空機散布及び株元 灌注は合計 3 回以内)
かんしょ	コガネムシ類幼虫	6~9kg /10a	植付前	1 回	植溝又は 作条土壌混和	4 回以内 (植付前の土壌混和は 1 回以内、散布は 3 回以内)
	ハリガネムシ類 ネコブセンチュウ	9kg/10a			全面土壌混和	

待望の適用拡大!!

にんじんのヒョウタンゾウムシ類は成虫防除が鍵!



ヒョウタンゾウムシ成虫

トクチオン[®]細粒剤 F は、
地表近くにいる成虫に
高い防除効果を発揮します



大事なにんじんを守るため、ヒョウタンゾウムシ成虫を
しっかり防除し、その後の産卵を防ぎましょう



製品情報は
こちらから

☆殺虫剤『トクチオン乳剤』が適用拡大しました。

【変更内容】

- ・作物名「キャベツ」の適用病害虫名に「シロイチモジヨトウ」を追加しました。
- ・作物名「にんにく」の使用方法に「無人航空機による散布」を追加しました。
- ・作物名「にんにく」の適用病害虫名「チューリップサビダニ」の使用方法に「120 分間種球浸漬」を追加しました。
- ・作物名「てんさい」の適用病害虫名「ハダニ類」の希釈倍数を「1000～1500 倍」に変更しました。
- ・作物名「てんさい」の使用方法に「無人航空機による散布」を追加しました。
- ・作物名「ねぎ」の使用方法に「無人航空機による散布」を追加しました。
- ・作物名「ねぎ」の適用病害虫名に「クロバネキノコバエ類」を追加しました。
- ・作物名「いちご」の適用病害虫名に「アブラムシ類」を追加しました。

【適用害虫と使用方法】

※追加・変更する作物のみ抜粋

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	プロオホスを含む農薬の総使用回数	
キャベツ	コナガ、ヨトウムシ ハスモンヨトウ、アオムシ ウワバ類、アブラムシ類 シロイチモジヨトウ	1000 倍	100～ 300L/10a	収穫 21 日 前まで	2 回以内	散布	2 回以内	
	ネギコガ、アザミウマ類 チューリップサビダニ	16 倍	100～ 300L/10a	収穫 14 日 前まで	3 回以内		無人航空機 による散布	4 回以内 (種球浸漬は 1 回 以内、散布及び無 人航空機散布は合 計 3 回以内)
にんにく	チューリップサビダニ	1000 倍	-	植付前	1 回	120 分間 種球浸漬		
てんさい	ヨトウムシ、カメノコハムシ アブラムシ類、 ハダニ類	1000～ 1500 倍	100～ 300L/10a	収穫 30 日 前まで	2 回以内	散布	2 回以内	
	テンサイモグリハナバエ テンサイトビハムシ	1000 倍						
	ヨトウムシ、カメノコハムシ アブラムシ類、ハダニ類 テンサイモグリハナバエ テンサイトビハムシ	16 倍	1.6L/10a					無人航空機 による散布
ねぎ	アザミウマ類、ネギコガ シロイチモジヨトウ ネギハモグリバエ	1000 倍	100～ 300L/10a	収穫 7 日 前まで	3 回以内	散布	4 回以内 (定植時の土壌 混和は 1 回以内、 散布、無人航空機 散布及び株元灌注 は合計 3 回以内)	
		16 倍	1.6L/10a					無人航空機 による散布
	ネダニ類 クロバネキノコバエ類	2000 倍	3L/m ²					株元灌注
いちご	ハダニ類、 アブラムシ類 キンケクチブトゾウムシ成虫	1000 倍	100～ 300L/10a	収穫 75 日 前まで	3 回以内	散布	3 回以内 (仮植床植付時の 土壌混和は 1 回以内)	

1. にんじんのヒョウタンゾウムシ類のプロチオホス（トクチオン細粒剤 F）について

千葉県農林総合研究センター 暖地園芸研究所 所長 大谷 徹

1. はじめに

ヒョウタンゾウムシ類は千葉県において、ラッカセイ、ネギ、ゴボウ、にんじんなど多くの野菜、畑作物を加害し、問題となっている。プロチオホス粉粒剤（トクチオン細粒剤 F）はラッカセイやゴボウのヒョウタンゾウムシ類で使用され、高い効果を上げていた。しかし、にんじんでは登録農薬が少なく、根部に甚大な被害が発生することも多かった。プロチオホス粉粒剤のにんじんへの適用拡大が長らく望まれていたが、2024年9月に使用が可能となった。今後有効な防除が実践され、本県を代表する露地品目であるにんじん（令和4年度産出額105億円、全国第2位）の安定生産に寄与することが期待される。

2. ヒョウタンゾウムシ類の生態（図1）

本県で問題となっているヒョウタンゾウムシ類はトビイロヒョウタンゾウムシ及びサビヒョウタンゾウムシの2種類である。両種を外観から見分けることは難しいが、生態や防除対策は共通している。

成虫の体長は6~9mm、体色は灰褐色や黒褐色である。後翅が退化して飛べないが、歩行能力は非常に高く、障壁を設置しても圃場への侵入防止は困難である。

卵は寄主植物の毛茸（もうじ）や株元の地表面等に産み付けられる。幼虫は乳色~黄白色で、脚はない。幼虫は地中に入って寄主植物の根を食害し、体長約10mmまで発育した後、地中で蛹になる。25℃条件下では、産卵から約3ヶ月で羽化する。

雑草や冬作物の株元、枯草下等の地表面で越冬した成虫は、4月中下旬から活動し、地上の葉を加害しながら5月から産卵し、6~8月頃まで生存する。早い時期の産卵では次世代の幼虫は7~8月に羽化して地上に現れ、10月頃から地上で越冬する。

一方、秋に地中で羽化した成虫は、そのまま地中で越冬することが多い。また、遅くに産卵された次世代幼虫はこのまま越冬し、翌年6月頃に蛹化、7月頃に羽化して地表に現れる。



図1 圃場におけるヒョウタンゾウムシ類の生活環（原図：大井田寛）

3. 生態からみた防除対策

- (1) 越冬後の成虫が春期に、にんじん圃場に侵入してくる。地上部に寄生・加害する成虫を防除して産卵を防ぎ、新たな幼虫を発生させないことが重要である。地上の成虫は再び地下に潜って根部を加害することはない。
- (2) キャベツ葉などの野菜残渣を地表に置くと成虫が誘引され、圃場に侵入する成虫の存在を確認できる。
- (3) 地中の幼虫は餌がなければ死滅する。幼虫が発生する春から秋期に2ヶ月程度何も作付けしない状態とし、収穫後は作物残渣を徹底して除去し、ロータリー耕を行って雑草も生やさない状態にすることが有効である。
- (4) にんじん圃場の地中で成虫が越冬している場合は、トンネル内では3月頃から活動するため、早くから防除が必要である。
- (5) 多様な植物を餌に利用するため、ヒョウタンゾウムシ類の発生地ではセンチュウ対策等を目的とした緑肥の導入が控えられてきた。ライムギやマリーゴールドは成虫や幼虫の餌となるため緑肥として利用できない。これに対し、ソルガムやスーダングラスを餌にした場合には成虫が産卵せず、幼虫の羽化率も低いことがわかった。これらはゾウムシ類の被害がある圃場でも、緑肥として利用可能である。

4. 農薬による防除（表1）

春期に圃場に侵入する越冬後成虫など、成虫の発生時期に、地上部や株元に殺虫剤を散布して防除し、産卵を防ぐ。成虫を確認した場合、トクチオン細粒剤 F をにんじん株元に散布するか、コテツフロアブルまたはアクセルフロアブルをにんじんに散布して成虫を防除する。

トクチオン細粒剤 F は成虫に対する効果が非常に高く、その結果、次世代幼虫による根部被害に対する効果も安定して高くなると考えられる（図2）。

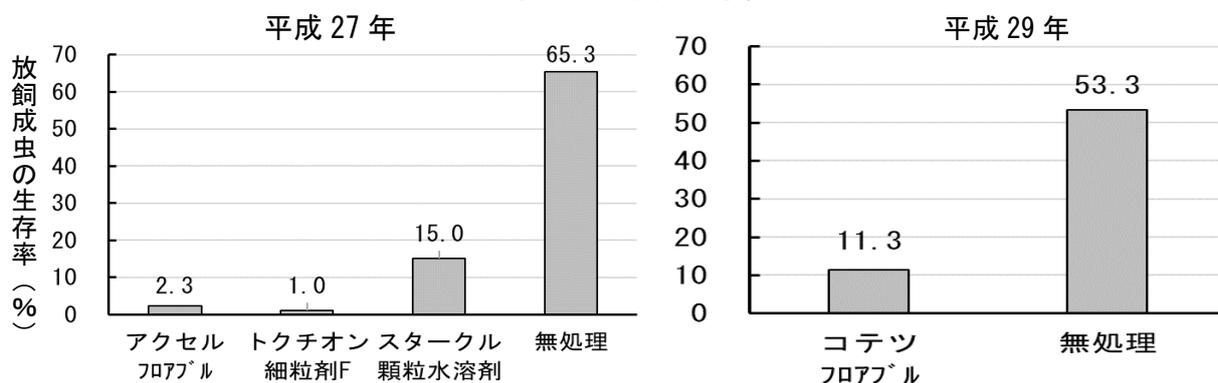
スタークル／アルバリン顆粒水溶剤の株元灌注は地表で孵化した幼虫に対する効果があるが、散布適期は成虫の侵入時ではなく、その後の卵が孵化する直前である。

表1 にんじんのヒョウタンゾウムシ類の防除剤（令和6年9月30日現在）

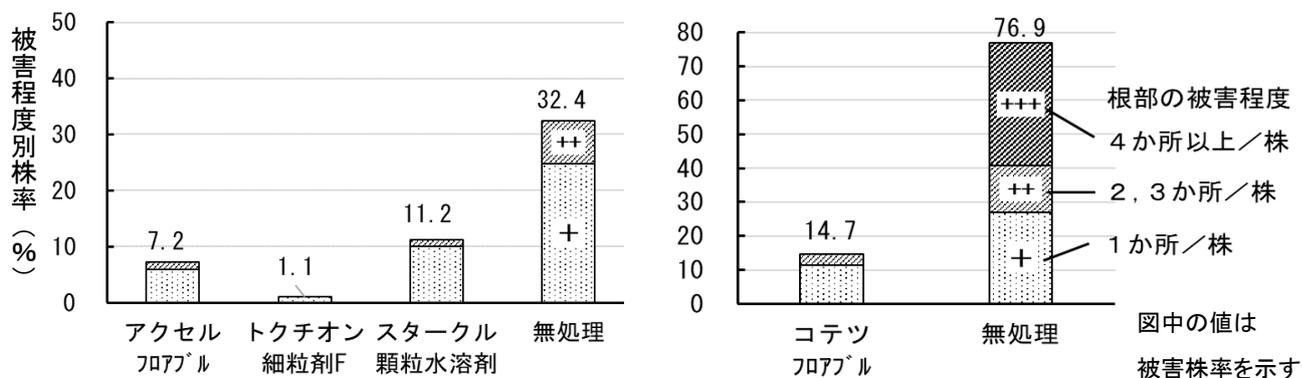
作用機構 分類コード (IRAC)	商品名	希釈倍数 ・使用量	散布液量	使用方法	使用時期	本剤の 使用回数
1B	トクチオン細粒剤F	6kg/10a		株元散布	収穫21日前まで	2回以内
4A	スタークル／アルバリン 顆粒水溶剤 注1)	400倍	0.4L/m ²	株元灌注	生育期 (但し、収穫21日 前まで)	1回
13	コテツフロアブル	2000倍	100～300L /10a	散布	収穫前日まで	2回以内
22B	アクセルフロアブル	1000倍	100～300L /10a	散布	収穫前日まで	3回以内

注1) トビイロヒョウタンゾウムシで適用

(放飼成虫に対する効果)



(幼虫による根部被害に対する効果 (収穫時))



品種: 向陽二号 播種: H27/2/12
 処理: 5/1 (草丈 20cm)、収穫: 7/2 (放虫 62 日後)

品種: 向陽二号 播種: H29/2/28
 処理: 4/25 (草丈 20cm)、収穫 7/4 (放虫 70 日後)

図 2 各種殺虫剤のにんじん/ヒョウタンゴボウシ類に対する効果

注 2) 千葉県農林総合研究センター(千葉市)による. 殺虫剤の処理法は登録内容(表 1)のとおり

<生産者の声> 千葉県船橋市で梨栽培に取り組む 植草 学さん(46歳)
千葉県なし味自慢コンテストで「農林水産大臣賞」を受賞

アリスタ ライフサイエンス(株) 東京営業所 原田 幸治郎

千葉県は梨の生産量日本一を誇り、毎年主要品種の最盛期に合わせて「千葉県なし味自慢コンテスト」を開催しています。今年は「豊水」を対象にして開催され、船橋市で1.1haの圃場にて梨を栽培されている植草 学さんが見事に農林水産大臣賞を受賞されました。

植草さんは梨を栽培するにあたり、害虫防除に長年にわたり天敵昆虫を利用しています。そんな植草さんに、天敵昆虫を利用するようになったいきさつや今後の展望などをインタビューしました。



写真提供 JA いちかわ

「千葉県なし味自慢コンテスト」農林水産大臣賞を受賞された植草さん

就農から害虫防除に天敵を利用するまで

植草さんは大学で物理学を専攻し、卒業後に一般企業に就職されました。退職後にオーストラリアへワーキングホリデーで渡航し、30歳の時に帰国。その後、梨を栽培されていたお父様を手伝いながらご自身も梨栽培を始められました。現在46歳ですが、農業の「の」の字もわからないところから始めたそうです。農業をおこなう限り考えなければならないのは病虫害防除ですが、「父は防除暦通りに農薬散布をする人で、防除暦通りに農薬を散布してもうまくいくこともあればいかないこともあり、父に『この葉っぱは何が起きているの？他の圃場の葉っぱはきれいだけどうちはなぜこうなっているの？』と訊いても父は答えられなかったんですよ」とのこと。「ハダニなどの害虫は肉眼では確認しにくいので、本当に防除できているのか不明なことも多かった。そのような時、船橋市の農業センターがアリスタさんのカブリダニ製剤を利用した試験でハダニ防除に成功していたんです。その結果を農業現場で活かすために研究員からも頼まれて、自分の圃場でカブリダニをハダニ防除で利用し始めました」。

はじめはミヤコカブリダニ（弊社製品「スパイカルプラス」）を使ってカブリダニ防除に取り組まれました。最初は疑心暗鬼だったそうですが、当時ダニ剤の抵抗性も問題になっており、植草さん自身も防除に問題を抱えていたこともあって、それまでの化学農薬一辺倒の防除から、天敵を用いた害虫防除に取り組み始められたそうです。

天敵利用で手に入れた「観察力」

「天敵による防除を始めてからは県の普及員、アリストの担当者も来てくれるようになり、いろいろ指導を受けながら取り組みました。最初は観察力もなかったんですが、2年ほど続けた頃から観察力も付き、自分でもある程度防除計画も立てられるようになってきました。天敵による防除を行うにあたり、ただ天敵を入れるだけではなく食物連鎖や多様性も考えて防除計画を立てました。そのような考えでやってきたことが、その後も天敵利用を継続的に行っている理由の一つであると思います。」

天敵導入と併せて梨の花の受粉にマルハナバチ導入にも挑戦

害虫防除に天敵を導入してその効果に手ごたえを感じられるに至った植草さんですが、梨の花の受粉にマルハナバチ導入にも取り組んでおられます。「マルハナバチ(製品名「ナチュポール・ブラック」)を導入させていただいて数年が経過していますが、毎年の着果状況にはかなり満足しています。導入前はすべて人工交配だったのが、現在は『幸水』と『秋麗』のみマルハナバチ+人工交配しています。『豊水』、『あきづき』、『かおり』、『新高』はマルハナバチのみで受粉させていますが、十分に満足できる着果量、形状となっています。人件費や花粉等の資材費削減の観点からも導入したメリットを感じています。」

天敵利用の効果と課題

植草さんは、現在も引き続き「スパイカルプラス」でハダニ防除に取り組んでおられます。ハダニは世代交代が早く、農薬の抵抗性がつきやすいことがよく知られています。「これまで同じダニ剤を毎年散布してきましたが、抵抗性がついたため、ダニ剤5剤を駆使してローテーションしながら抵抗性回避も念頭にミヤコカブリダニを使っています。天敵を使うことでハダニの増加速度が緩やかになり、防除適期に余裕が生まれますので、ダニ剤の散布回数が削減されて抵抗性発現の回避にも繋がっています」。また今後の天敵利用について、「今後はスワルスキーカブリダニ(製品名「スワルスキープラスUM」)も導入してアザミウマとサビダニ防除にも取り組んでいきたいと思います」と語ってくれました。

「天敵を使いながらの防除の現状の課題は、近年猛暑続きで害虫の世代交代が早すぎて、天敵と一緒に使える農薬の抵抗性のつき方も早いんです。3年前までは自分の防除でほぼ完結していましたが、ここ数年は歯車が狂い始めている。その歯車を再度組み合わせるためにどうすべきか考える中で、初期防除の徹底と忌避作用の導入が必要だと感じています。今後は農薬と天敵のみではなく、特に前半に忌避的な効果のある薬剤も導入しながら総合的な防除による害虫の低密度維持も必要であると感じているところです。使える剤の見直し、それによる薬害も考えなければならぬので、防除が本当に難しくなっています。今まで通りのやり方ではだめで、常にやり方を考えていく必要があります」。

今後の害虫防除で考えるべきこと

天敵を使ってよかったことについては、「まずは自分自身の観察力がついたこと。ムシだけではなく、作物に対しても観察する癖ができました。食物連鎖が圃場の中で確立されることによって、害虫の密度が抑制され、防除にかかるまでの時間的余裕も生まれます」。さらに現状の農薬中心の慣行防除について、「農薬だけを繰り返し使うことによって食物連鎖を崩し、リサーチェンス* を起こしている。この認識を農業者に持ってもらうことによって農薬のまき方を考え直して正常な食物連鎖に戻すのが大切です。アフリカのサバンナからライオンやチーターがいなくなると草食動物が植物を食べつくして砂漠になる。それは梨畑でも同じ理屈で、それをイメージできれば何をまくべきか、どのように天敵を導入するべきかがわかってくる。防除については一つの方向から考えるだけではなく、いろんな方向から考えていくことが重要と考えています」。

* リサーチェンス: 農薬散布により害虫とともに天敵も減ってしまい、農薬の薬効が切れたあと、目的とする害虫が再び増えてしまう現象

他の生産者に伝えたいこと

「天敵を利用することにより、害虫防除に時間的余裕が生まれます。他の病害虫防除や栽培管理にも時間を割くことができ、品質の高い梨の生産に繋がります。それが今回このような賞をいただく一助になったと考えています。考える時間ができることにより、自分の圃場の『くせ』がわかってきます。ルーペを常に持参して畑を観察する『くせ』をつけることが大事だと、すべての農業者には言いたいですね」。

今後の展望～千葉県の梨産地の維持へ

「今後も、いただいた賞に恥じぬよう日々精進したいと思います。最近、船橋市果樹園芸組合内で園地貸借推進部を立ち上げそして部長に就任しました。梨生産が盛んな船橋市も他の地域と同様、高齢化により離農する方が増え、梨園がどんどん廃園しています。ただただ寂寥の思いです。これからは農業事務所（県）、農業委員会（市）、農水産課（市）と推進部（生産者）でしっかりと連携して新規就農者も迎えながら農地の流動化を進めて産地の維持活動を行っていきたくと思っています」。

あとがき

全くの素人から梨づくりを始めて16年、最高の賞を受賞するに至った植草さんのお話からは、様々試行錯誤しながら品質のいい梨づくりをこれからも続けたいという情熱と、後進の育成にも取り組みたいという熱い思いを感じました。また、天敵の推進を進める私にとってもとても参考になる内容でした。引き続き、植草さんの梨づくりを天敵利用の面からサポートさせていただきたいと思っています。



今年の8月にご逝去された、弊社 技術顧問の嶽本 弘之先生の遺稿の一つである技術スライドを以下に共有いたします。嶽本氏のご冥福を祈りつつ、日本のIPMに大きな貢献をなされた先生の警咳に接する思いで掲載させていただきます



POINT!! 嶽本先生のIPM講義 その2

アリスタ ライフサイエンス(株) 嶽本 弘之

＜生物防除資材の現地試験報告＞ ◇イチゴでのククメリス EX の効果的な利用法

* 1 回放飼と 2 回放飼の効果の違いが明確に！

2023 年度試験

目的 イチゴにおいて「ククメリス EX」(ククメリスカブリダニ剤、以下 ククメリス) の 1 回放飼と 2 回放飼の効果の違いを明らかにする。

試験場所 福岡県

防除資材の処理実績 右表のとおり

試験区	面積	ククメリスの放飼	
2 回放飼区	11a	11/8 (8本)	1/26 (4本)
1 回放飼区	14a	11/8 (10本)	—

試験区の配置 下図のとおり

2 回放飼ハウス			1 回放飼ハウス			
20花 調査	20花 調査	20花 調査	20花 調査	20花 調査		20花 調査

調査方法

・上図のとおり、2 回放飼ハウスと 1 回放飼ハウスからそれぞれ 60 花を抽出し、アザミウマの成虫とカブリダニを計数した。

結果 (次頁、図1と図2)

- ・両区ともに 12 月中旬にアザミウマが増加したため、ファインセーブを散布した。
- ・1 回放飼区では 2 月中旬以降、ククメリスが見られなくなった。アザミウマが 3 月上旬から増加し、4 月上旬に高い密度に達したため、2 回のレスキューの防除が必要となった。
- ・2 回放飼区では、2 月以降にもククメリスが継続して発生し、アザミウマは 4 月下旬まで低い密度で推移した。

考察

- ・年明けの 2 回目の放飼により、ククメリスが継続して花で発生し、アザミウマに対する密度抑制効果が向上すると考えられた。
- ・イチゴではククメリスは年内と年明けの 2 回放飼する方法が有効である。

海外での花き類での天敵利用について

ジャパンアイピーエムシステム(株) 代表 和田 哲夫

近年の天敵利用について

オランダでは、1990 年頃から天敵昆虫の利用が進んできたが現在、欧州各国、北米での利用に拡大している。のみならず、2000 年ごろよりは、アフリカのケニヤやエチオピアでのバラ栽培でのチリカブリダニの利用が盛んになり、これは現在も継続している。イギリスやオランダからの投資により天敵生産会社が現地生産しはじめたからである。

ただその利用は、化学農薬に比べ防除コストが安いという理由であり、農薬残留を減らすという意味での利用ではない。現地での利用に限られている。そのため、近年での利用は減少傾向にあるとも言われている。海外での花き類での近年の天敵利用は下記のような天敵が使われている。



バラ 病害も多く比較的、生物的防除は難しい。

スリップスとコナジラミ防除 : アンブリセイウス・モンドレンシス (学名 *Traneisus montdorensis*) (日本未登録のカブリダニ 特色:利用温度幅が広い。スリップスとコナジラミ、サビダニも捕食する。

花粉の多いキュウリ、ナス、パプリカ、ピーマン、イチゴ、花き類・観葉植物に適している) と、日本で登録が取れているスワルスキーカブリダニ。リモニカスカブリダニも効果は高いが、高価である。ただし、近年は高密度にパッキングできるため、コストは低くなっている。



モンドレンシス カブリダニ(コパート社 HP より)

アブラムシ類防除 : 天敵寄生蜂であるコレマンアブラバチ (商品名 アフィパール) と捕食天敵であるショクガタマバエ (現在日本では販売されていない) を利用。

「アフィバンク」*という商品に寄生させた異なったアブラムシでアブラバチを増やすテクニックは有効である。

*編集部注: 「アフィバンク」はイネ科植物にのみ寄生するムギクビレアブラムシをコムギに接種した商品です。圃場に設置・移植すると、餌源となって「アフィパール」の増殖を促します。



ガーベラ 比較的利用が容易である。

スワルスキーカブリダニ、コレマンアブラバチ、オンシツツヤコバチ、タイリクヒメハナカメムシ、アディータコリアリア（学名 *Atheta coriaria*、天敵ハネカクシの一種、和名 ナメシヒメハネカクシ、キノコバエ、スリッパスなどの天敵、日本未登録）など。

ハネカクシは、以前から天敵昆虫として期待され 30 年以上前から研究されてきたが近年商品化された。



アルディータ ナメシヒメハネカクシ
(Koppert 社 HP より)



菊 利用の歴史は長い

アンブリセイウス・モンドレンシス（上述：カブリダニの一種）および キノコバエやハモグリバエ、ゾウムシなどを捕食するスタイナーネマなどの天敵センチュウ類（日本では未登録のものが多い）またハモグリバエの天敵が使われているが、日本では、利用が少なく登録は失効している。なおインドではほとんど天敵は利用されていない。まだまだ農薬に頼っているのが現状である。

日本では、まだまだ登録されていない天敵が使われていることが分かる。登録促進が必要である。但し、市場の大きさに比し、農薬登録取得のハードルが高いことが日本での生物農薬の利用の拡大を阻んでいるともいえる。農水省の登録要件の緩和が望まれる。

以上に加え、微生物農薬が病気と害虫防除に使用されているが、省略する。

IPM から総合防除へ……

ジャパンアイピーエムシステム(株) 代表 和田 哲夫 (IPM 研究家)

IPM という奇妙なアルファベットが農業の世界に生まれたのは、もう既に 50 年以上前のことと記憶しております。どうもアメリカはカリフォルニアあたりの農学部か生物系の先生が言い出したようで、コンピューターの IBM は知っているけれど、IPM とはなんじゃ？という方々が多かったのではと愚推しています。IBM はインターナショナル・ビジネス・マシン。つまり国際ビジネス機器会社。最近では、グーグルや X、マイクロソフト、エヌヴィディアなどに押されて、その名前を聞くことも稀になってきてはいますが。

さて、IPM は IBM のようにカタカナにすると、“インテグレイティッド・ペスト・マネジメント”。

“インテグレイティッド”とは、総合、合わせたという意味、“ペスト”は害虫や、病気や広く言えば雑草、“マネジメント”はマネージャーの仕事をする、管理するという意味ですよね。日本では、IPM を「総合的病害虫管理」と訳されるようになりました。

何人もの大学の先生が、この訳語を使い、新しい病害虫の防除法についての講義を行ってきたのです。ただ、その流れはさほど、急流にも、大河にもなりません。なぜでしょう？

IPM の講義を受けた学生たちの就職先の多くは、食品会社や、化学会社、農薬会社でした。それらの会社で彼らは素晴らしい業績を上げて、農薬でいえば、日本もドイツ、アメリカに伍して世界をリードする化学農薬を發明してきたのです。もちろん、IPM の一つの柱である、生物農薬や、フェロモンなどを研究し、実用化する試みもなされましたが、あまり利益にならない生物防除などを長く継続することは、会社の方針から困難となりました。今はなき武田薬品の天敵昆虫事業も数年で撤退となってしまいました。

一方でヨーロッパとアメリカでは、ほそぼそと IPM が継続してきました。特にオランダやカリフォルニアではトマトやパプリカ、アメリカではイチゴでの天敵昆虫 オンシツツヤコバチや チリカブリダニの利用がどんどん盛んになってきました。1980 年代ごろの話です。日本はそれに遅れ、欧米の後を追うように、温室での害虫防除にオランダやベルギーなどの農薬大国ではない国々からの輸入することで実用的な生物防除が始まりました。農薬大国ドイツでは、生物防除はいまだに遅れをとっています。ただ、IPM では生物防除だけがその重要登場人物ではありません。化学農薬も非常に重要なアクターなのです。

IPM の病害虫防除の順番で言えば、次のような、優先順位となります。

1. 物理的防除（ネットや粘着版、バイオスティミュラント（以下、BS）など）
2. 耕種的防除（耐病性の品種を使う、植え付け時期をずらす、BS など）
3. 生物的防除（天敵や微生物農薬を早めに利用する）
4. 化学的防除（やはり早めに処理する）

アリスタの製品群で言えば、順番も重要ですが、以下が実用的な IPM の一例ともいえます。

1. 粘着板「ホリバー」で害虫の侵入タイミングを知る。また捕虫する
2. 保水材「ZEBA（ゼバ）」などの BS で、物理的に土壤水分を維持する
3. 「タフプラント」などの海藻製品や「トリコデソイル」などの BS で作物のストレスを減らす
4. 天敵昆虫利用。微生物剤「ポタニガード」などの生物農薬で病害虫の防除
5. 殺虫剤「オルトラン」「トクチオン」、殺菌剤「オーソサイド」などの化学農薬でローテーション散布

ひとつだけの方法ではなく、様々な方法を利用して病害虫防除を行うというのが、IPM の基本です。我田引水になってしまいましたが、これが、世界的な病害虫防除の潮流と考えられます。

<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致します。

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。

(<https://www.arystalifescience.jp/>)

『アриста通信』は、おかげさまで第60号となりました。ご愛読ありがとうございます！

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。

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

長らく季刊誌として1、4、7、10月末に発行していましたが、第57号より紙面の充実をはかりつつ 7、12、3月初めの年3回の発行となりました。

次回『アриста通信』第61号は、2025年3月の発刊を予定しております。

引き続きのご愛読をよろしくお願い申し上げます。

アриста 通信

発行人： マーケティング本部長 田中 栄嗣

編集責任者： マーケティング本部 技術顧問

和田 哲夫

発行者： アриста ライフサイエンス(株)

住 所： 〒103-0027

東京都中央区日本橋一丁目4番1号

日本橋一丁目三井ビルディング 19階

電 話： 03-5203-9350

発行日： 2024年12月24日

■ 編集後記

コロナ、ウクライナ、パレスティナそしてシリア・・・

数年前コロナが日本でも猛威を振るっていたとき、この編集後記でイタリアのフィレンツェの郊外に、ペストを逃れていた人たちが艶笑話を語りあうデカメロンというボッカチオの作品を紹介しました。

その後、ご存じのようにウクライナとパレスティナに戦禍が引続き、先週には、なんとシリアのアサド大統領がロシアへ亡命と！

アサド大統領といえば、彼の奥さんがパリのグランメゾンなどの高級宝飾店で高価なジュエリーを購入したりして世間の矚感を買ったというニュースを思い出しました。

シリアもパレスティナ、レバノンも乾燥地帯です。戦争に明け暮れたのちにその乾いた大地を ZEBA(ゼバ)や GAXY(ギャクシー)などのバイオスティミュラントが使われ、それらの国々の農地が肥沃な緑の大地に変貌することを願わざるをえません。

(哲乾)